

The Harman-Kardon Model 330B

AM/FM/Stereo FM Solid State Receiver

Technical Manual Addendum

This addendum is to be used with all 330B models with
suffix "A" after serial number.



harman/kardon

ALIGNMENT PROCEDURES

AM ALIGNMENT PROCEDURE

INSTRUMENTS: AM Signal Generator modulated with 400Hz at 30%, V.T.V.M. and Oscilloscope.

NOTE: Set FUNCTION selector to AM.

Connect signal source to a loop placed to radiate signals into AM ANT LOOP STICK.

Step	SIGNAL SOURCE OUTPUT	CONNECT OUTPUT METER TO	DIAL SETTING	ADJUST	ADJUST FOR
1	455kHz of sweep generator AM Sig. Gen.	V.T.V.M. & oscilloscope to Tape Out	Quiet point near 600kHz	T251	Maximum and undistorted pattern on SCOPE
2				T252	
3				T253	
4	Repeat step 1 through 3 for best sensitivity.				
5	530kHz of AM Sig. Gen.	V.T.V.M. to oscilloscope to Tape Out	Gang fully closed	L252	Maximum output
6	1600kHz of AM Sig. Gen.		1600kHz	AM oscillator trimmer	
7	Repeat step 5 and 6 for best dial accuracy.				
8	600kHz of AM Sig. Gen.	Same as above	600kHz	AM ANT LOOP STICK	Same as above
9	1600kHz of AM Sig. Gen.		1600kHz	AM ANT trimmer	
10	Repeat step 8 and 9 for best sensitivity.				

FM ALIGNMENT PROCEDURE

INSTRUMENTS: FM Signal Generator, AC/DC VTWM, Oscilloscope.

NOTE: Set Function Switch to FM, signal generator for 400 or 1000 cps 100% mod.

Step	FREQUENCY	SIG. STRENGTH	DIAL SETTING	ADJUST	FOR	AT
1	—	0	Quiet point on band	T52 top & bottom (on front end)	Max. noise	LP206 ("OUT" term on IF Board)
2	—	0	Same as above	T201 top (on FM IF board)	Zero Volts D.C.	LP206
3	Near 98 mc	-1 db of Limiter saturation	Tune for Zero Volts D.C. at LP206	T201 bottom T52 top and bottom	Max. symmetric output (on scope)	Tape Out
4	Repeat steps 2 and 3 until no further improvement is noticed.					
5	90 mc	approx. 10 μ v	90 mc	L52 (osc)	Zero Volts D.C.	LP206
6	106 mc	Same as above	106 mc	TC53 (osc)	Zero Volts D.C.	LP206
7	Repeat steps 5 and 6 until no further improvement is noticed.					
8	90 mc	-3 db of Limiter saturation	Tune for Zero Volts D.C. at LP206	L51 (RF) T51 (Ant)	Max. Output	Tape Out
9	106 mc	Same	Same	TC52 (RF) TC51 (Ant)	Max. Output	Tape Out
10	Repeat steps 9 and 10 until no further improvement is noticed.					

POWER AMP ALIGNMENT

NOTES: 1. Set up 330B as follows

FUNCTION — — — — AUX
TONE & BALANCE — — — — MID
STEREO/MONO SWITCH — — — — STEREO
SPEAKER SWITCH — — — — ON

2. Connect 8 Ohm (50W) Resistor across Left and Right Speaker Terminals

(1) IDLING ADJUSTMENT

INSTRUMENT: DC Voltmeter

NOTE: Set VOLUME Control to Minimum Output

Step	DC VOLTMETER CONNECTION	ADJUST	ADJUST FOR
1	Across R432 Resistor	VR404	8mV DC
2	Across R431 Resistor	VR403	8mV DC

(2) DC BALANCE ADJUSTMENT

INSTRUMENTS: Audio Generator Oscilloscope
AC VTVM

NOTE: Set VOLUME Control to maximum output

Step	VTVM AND OSCILLOSCOPE CONNECTION	ADJUST	ADJUST FOR
1	Connect an audio generator, set for 1000Hz (sine wave) to the left channel "AUX" input.		
2	To Left Speaker Terminal		Increase generator output until sine wave on scope just starts clipping
3		VR402	Equal clipping on the positive and negative half cycles on the signal
4	To Right Speaker Terminal	VR401	Same as above.

MPX ALIGNMENT PROCEDURE

INSTRUMENTS: Frequency counter, stereo signal generator

NOTE: Set Function switch to FM Stereo

1	Short LP206 (on FM board) to ground.
2	Connect frequency counter to LP301 (Marked "19KC", on MPX Board).
3	Adjust VR301 for $19KC \pm 50C$.
4	Remove short from LP206 to ground.
5	Check Pilot level that Stereo indication lights at 6% of pilot level and that the indicator does not light at 1%.
6	Return Pilot level to 9% and check Stereo separation at 1kHz, 100Hz, and 10kHz.
7	At $25 \mu v$ of signal adjust Stereo threshold VR201 for Stereo indicator on.

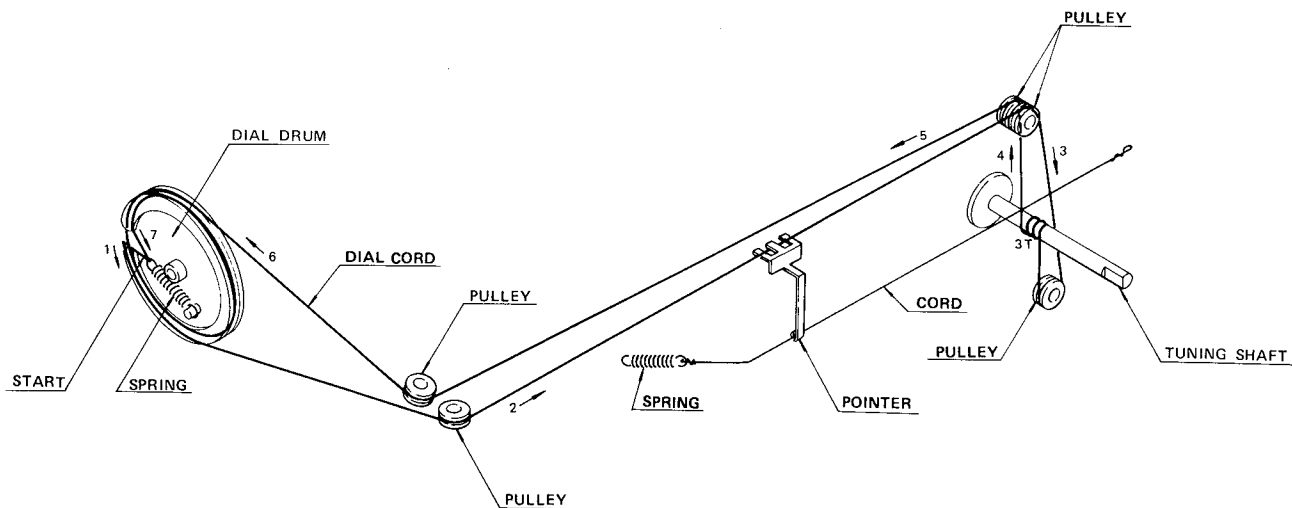
TUNING INDICATOR ADJUSTMENT

INSTRUMENT: FM Signal Generator.

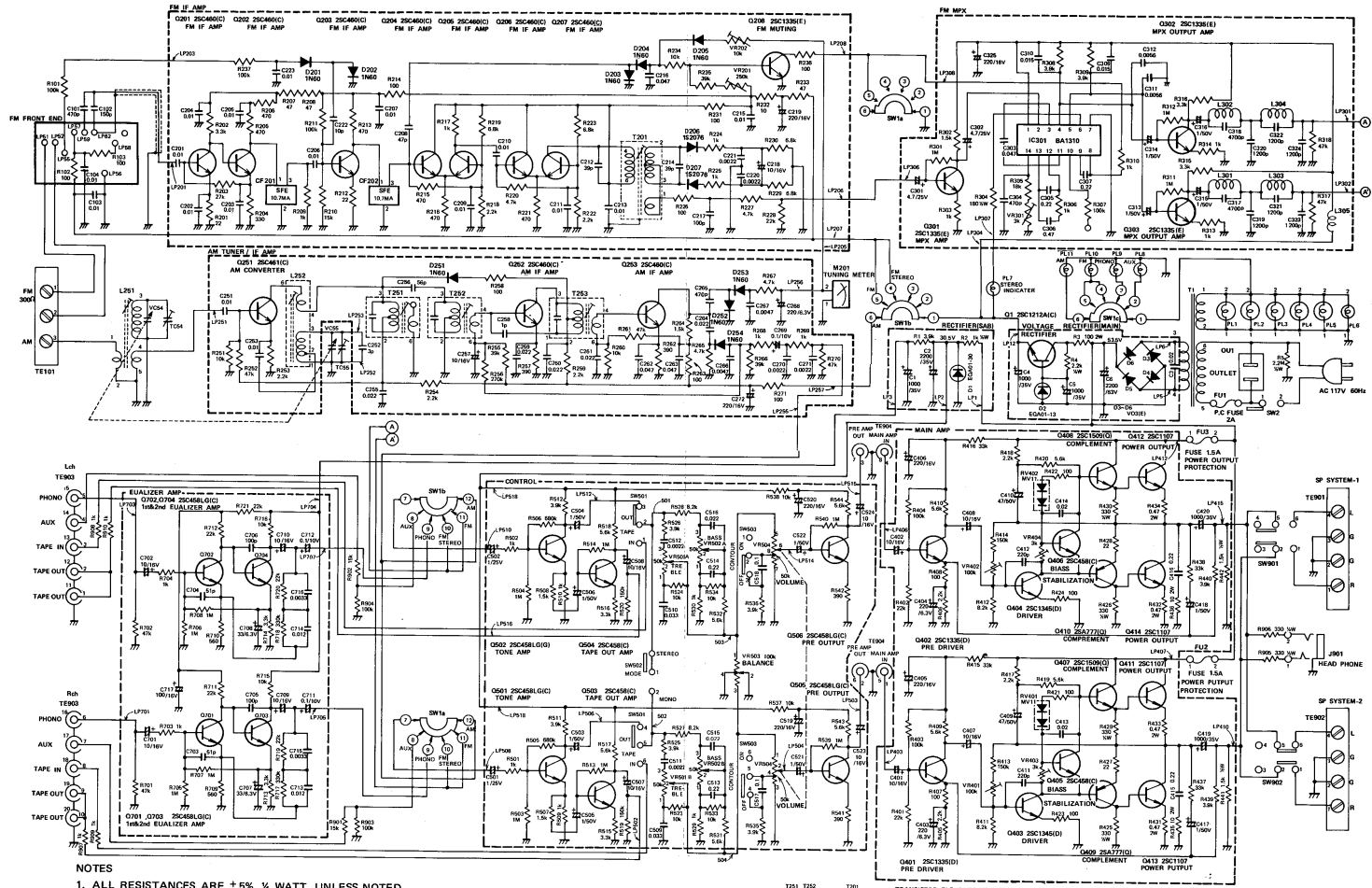
NOTE: Set FUNCTION switch to FM

Step	FM STEREO SIGNAL GENERATOR		ADJUST	ADJUST FOR
	CONNECTED TO	SIGNAL STRENGTH		
1	FM Antenna Terminal	1mV	VR202	To indicate 9 on Tuning Meter

STRINGING DIAGRAM



SCHEMATIC DIAGRAM RV

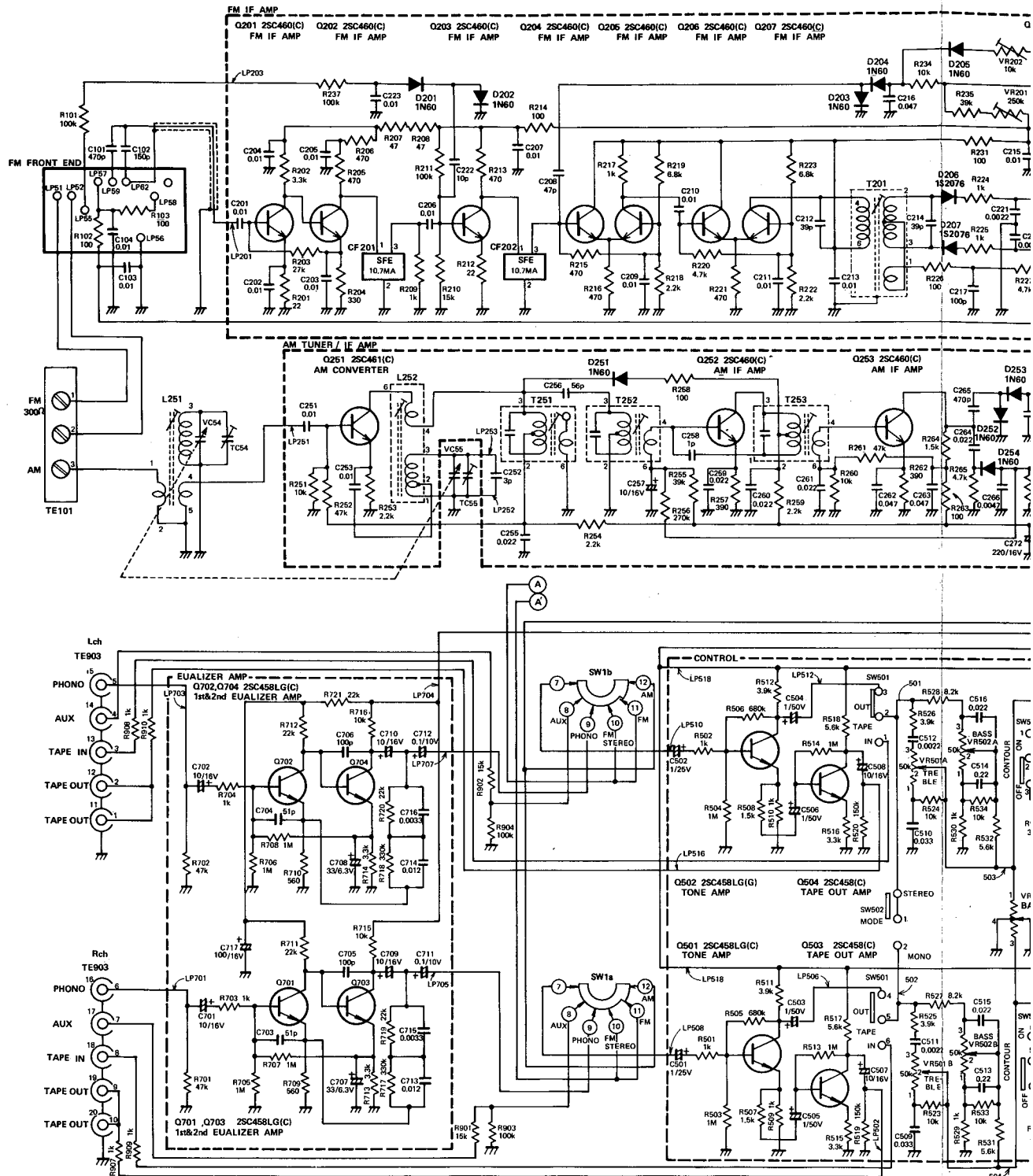


NOTES

1. ALL RESISTANCES ARE $\pm 5\%$, 1/4 WATT, UNLESS NOTED OTHERWISE. VALUES ARE IN OHMS. K = 1000 M = 1000K
2. ALL CAPACITANCES VALUES BELOW 1.0 ARE IN MF, THOSE 1.0 AND ABOVE ARE IN PF. UNLESS NOTED OTHERWISE. (EXCEPT ELECTROLYTICS)
3. VOLTAGE READINGS TO NEGATIVE LINE (-) ARE MEASURED WITH V.T.V.M. UNDER NO SIGNAL.
4. FUNCTION SWITCH SW1 IS IN AM POSITION.

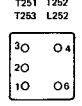
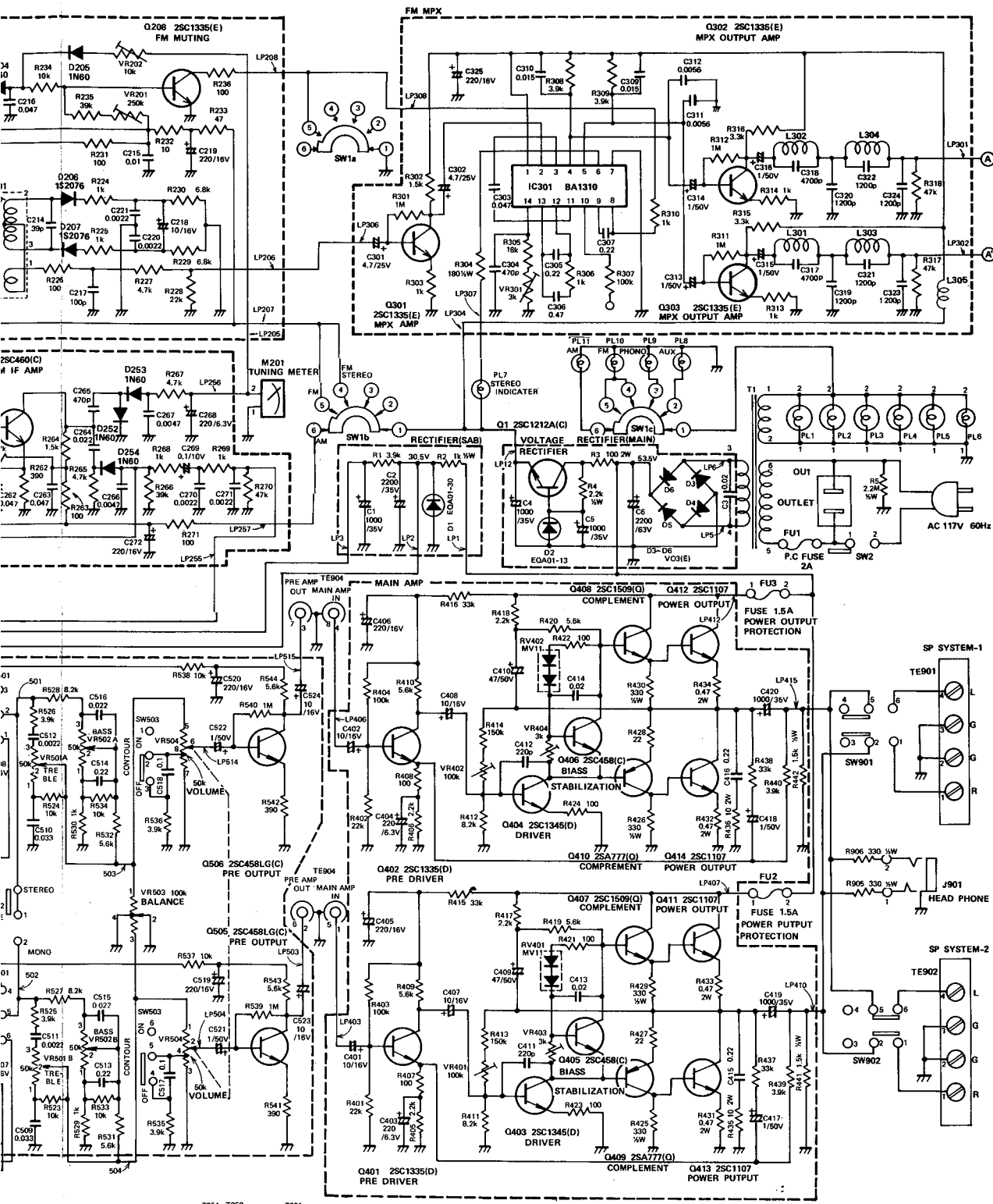
T201 T202		T201		TRANSISTOR ELEMENTS VOLTAGES		Watts	
DC	AC	DC	AC	Q01	Q02	Q03	Q04
20	0.4	20	0.4	0.1	0.201	0.202	0.203
20	0.4	20	0.4	0.2	0.204	0.205	0.206
10	0.6	10	0.6	0.3	0.207	0.208	0.209
10	0.6	10	0.6	0.4	0.210	0.211	0.212
10	0.6	10	0.6	0.5	0.213	0.214	0.215
10	0.6	10	0.6	0.6	0.216	0.217	0.218
10	0.6	10	0.6	0.7	0.219	0.220	0.221
10	0.6	10	0.6	0.8	0.222	0.223	0.224
10	0.6	10	0.6	0.9	0.225	0.226	0.227
10	0.6	10	0.6	1.0	0.228	0.229	0.230
10	0.6	10	0.6	1.1	0.231	0.232	0.233
10	0.6	10	0.6	1.2	0.234	0.235	0.236
10	0.6	10	0.6	1.3	0.237	0.238	0.239
10	0.6	10	0.6	1.4	0.240	0.241	0.242
10	0.6	10	0.6	1.5	0.243	0.244	0.245
10	0.6	10	0.6	1.6	0.246	0.247	0.248
10	0.6	10	0.6	1.7	0.249	0.250	0.251
10	0.6	10	0.6	1.8	0.252	0.253	0.254
10	0.6	10	0.6	1.9	0.255	0.256	0.257
10	0.6	10	0.6	2.0	0.258	0.259	0.260
10	0.6	10	0.6	2.1	0.261	0.262	0.263
10	0.6	10	0.6	2.2	0.264	0.265	0.266
10	0.6	10	0.6	2.3	0.267	0.268	0.269
10	0.6	10	0.6	2.4	0.270	0.271	0.272
10	0.6	10	0.6	2.5	0.273	0.274	0.275
10	0.6	10	0.6	2.6	0.276	0.277	0.278
10	0.6	10	0.6	2.7	0.279	0.280	0.281
10	0.6	10	0.6	2.8	0.282	0.283	0.284
10	0.6	10	0.6	2.9	0.285	0.286	0.287
10	0.6	10	0.6	3.0	0.288	0.289	0.290
10	0.6	10	0.6	3.1	0.291	0.292	0.293
10	0.6	10	0.6	3.2	0.294	0.295	0.296
10	0.6	10	0.6	3.3	0.297	0.298	0.299
10	0.6	10	0.6	3.4	0.300	0.301	0.302
10	0.6	10	0.6	3.5	0.303	0.304	0.305
10	0.6	10	0.6	3.6	0.306	0.307	0.308
10	0.6	10	0.6	3.7	0.309	0.310	0.311
10	0.6	10	0.6	3.8	0.312	0.313	0.314
10	0.6	10	0.6	3.9	0.315	0.316	0.317
10	0.6	10	0.6	4.0	0.318	0.319	0.320
10	0.6	10	0.6	4.1	0.321	0.322	0.323
10	0.6	10	0.6	4.2	0.324	0.325	0.326
10	0.6	10	0.6	4.3	0.327	0.328	0.329
10	0.6	10	0.6	4.4	0.330	0.331	0.332
10	0.6	10	0.6	4.5	0.333	0.334	0.335
10	0.6	10	0.6	4.6	0.336	0.337	0.338
10	0.6	10	0.6	4.7	0.339	0.340	0.341
10	0.6	10	0.6	4.8	0.342	0.343	0.344
10	0.6	10	0.6	4.9	0.345	0.346	0.347
10	0.6	10	0.6	5.0	0.348	0.349	0.350

SCHEMATIC DIAGRAM RV



NOTES

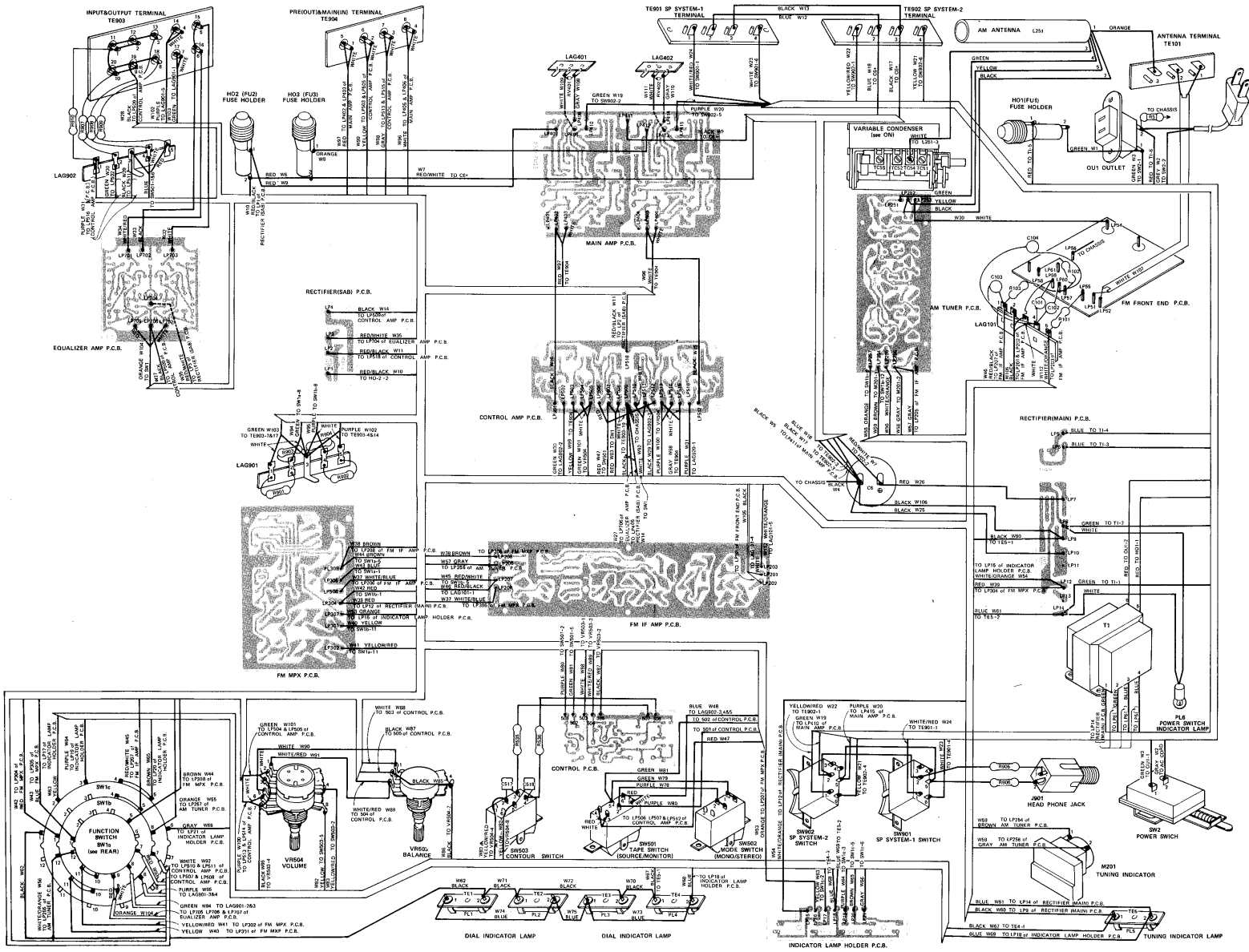
1. ALL RESISTANCES ARE $\pm 5\%$, $\frac{1}{4}$ WATT, UNLESS NOTED OTHERWISE. VALUES ARE IN OHMS. K = 1000 M = 1000K
2. ALL CAPACITANCES VALUES BELOW 1.0 ARE IN MF, THOSE 1.0 AND ABOVE ARE IN PF. UNLESS NOTED OTHERWISE. (EXCEPT ELECTROLYTICS)
3. VOLTAGE READINGS TO NEGATIVE LINE (-) ARE MEASURED WITH V.T.V.M. UNDER NO SIGNAL
4. FUNCTION SWITCH SW1 IS IN AM POSITION.

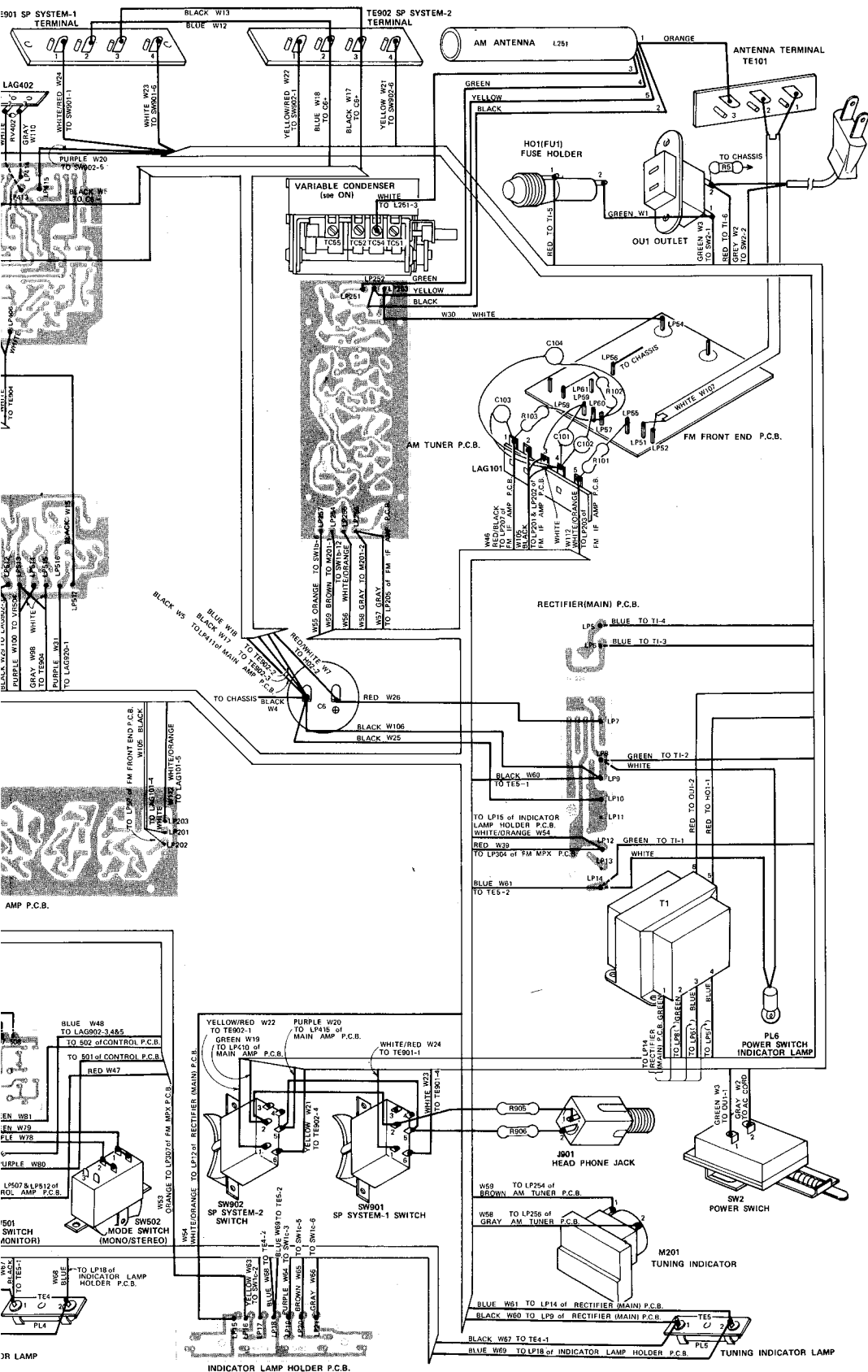


TRANSISTOR ELEMENTS VOLTAGES

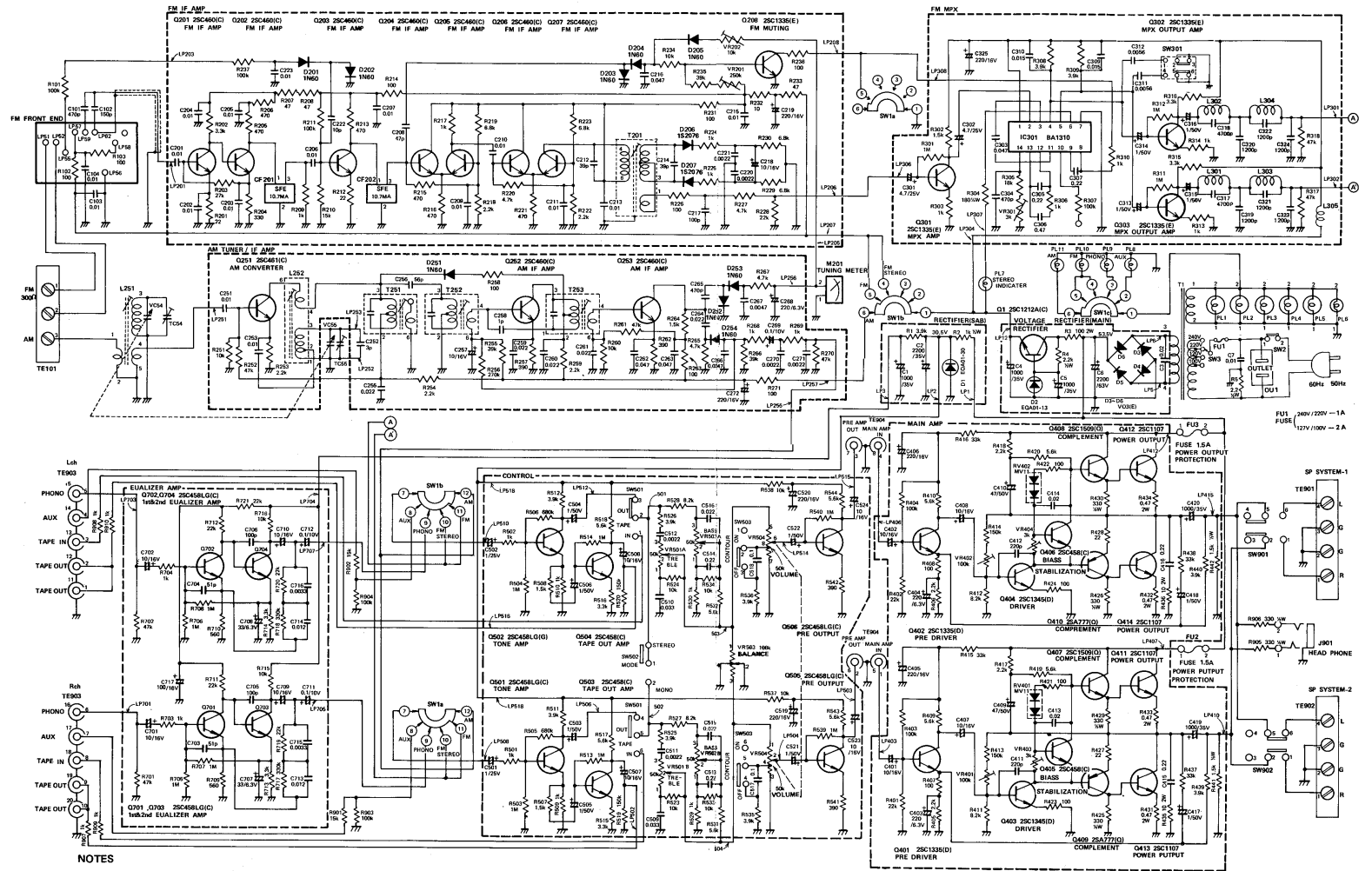
	Q1	Q201	Q202	Q203	Q204	Q205	Q206	Q207	Q208	Q251	Q252	Q253	Q301	Q302	Q303	Q401	Q402	Q404	Q405	Q406
Collector	47.9	2.0	6.0	7.6	10.6	8.4	10.6	10.6	0.02	10.7	9.2	7.2	8.4	6.1	6.1	6.5	6.5	24.6	24.6	24.6
Base	13.5	0.7	2.0	0.8	2.5	2.5	2.5	0.6	1.8	1.2	1.9	3.1	2.4	2.4	2.3	2.3	1.0	26.3	26.3	26.3
Emitter	12.9	0.05	1.3	0.1	1.9	1.9	1.9	0	1.2	0.6	1.2	2.5	1.8	1.8	1.6	1.6	0.4	24.6	24.6	24.6
Q407	Q408	Q409	Q410	Q411	Q412	Q413	Q414	Q501	Q502	Q503	Q504	Q505	Q506	Q701	Q702	Q703	Q704			
Collector	53.5	53.5	0.6	0.6	53.5	53.5	25.2	25.2	16.9	16.9	17.2	17.2	6.8	6.8	3.6	3.6	10.8	10.8		
Base	26.4	26.4	24.6	24.6	26.8	26.8	0.6	0.6	4.2	4.2	8.4	8.4	1.2	1.2	0.8	0.8	3.6	3.6		
Emitter	25.8	25.8	25.2	25.2	26.2	26.2	0	0	3.6	3.6	7.9	7.9	0.6	0.6	0.1	0.1	3.2	3.2		

WIRING DIAGRAM RV





SCHEMATIC DIAGRAM MV

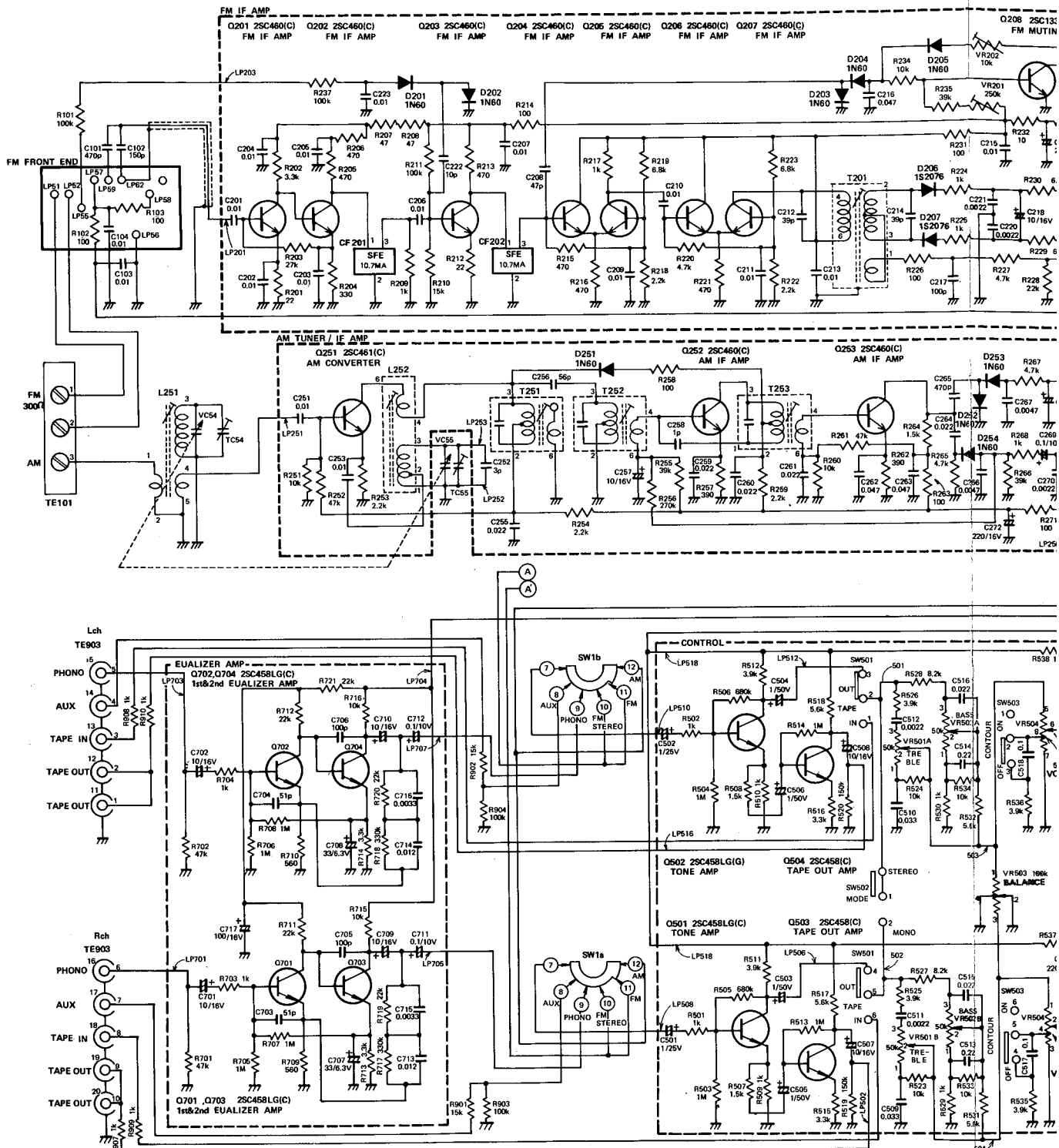


NOTES

1. ALL RESISTANCES ARE ± 5%, 1/4 WATT, UNLESS NOTED OTHERWISE. VALUES ARE IN OHMS. K = 1000 M = 1000K
2. ALL CAPACITANCES VALUES BELOW 1.0 ARE IN MF, THOSE 1.0 AND ABOVE ARE IN PF. UNLESS NOTED OTHERWISE. (EXCEPT ELECTROLYTICS)
3. VOLTAGE READINGS TO NEGATIVE LINE (-) ARE MEASURED WITH V.T.V.M. UNDER NO SIGNAL
4. FUNCTION SWITCH SW1 IS IN AM POSITION.

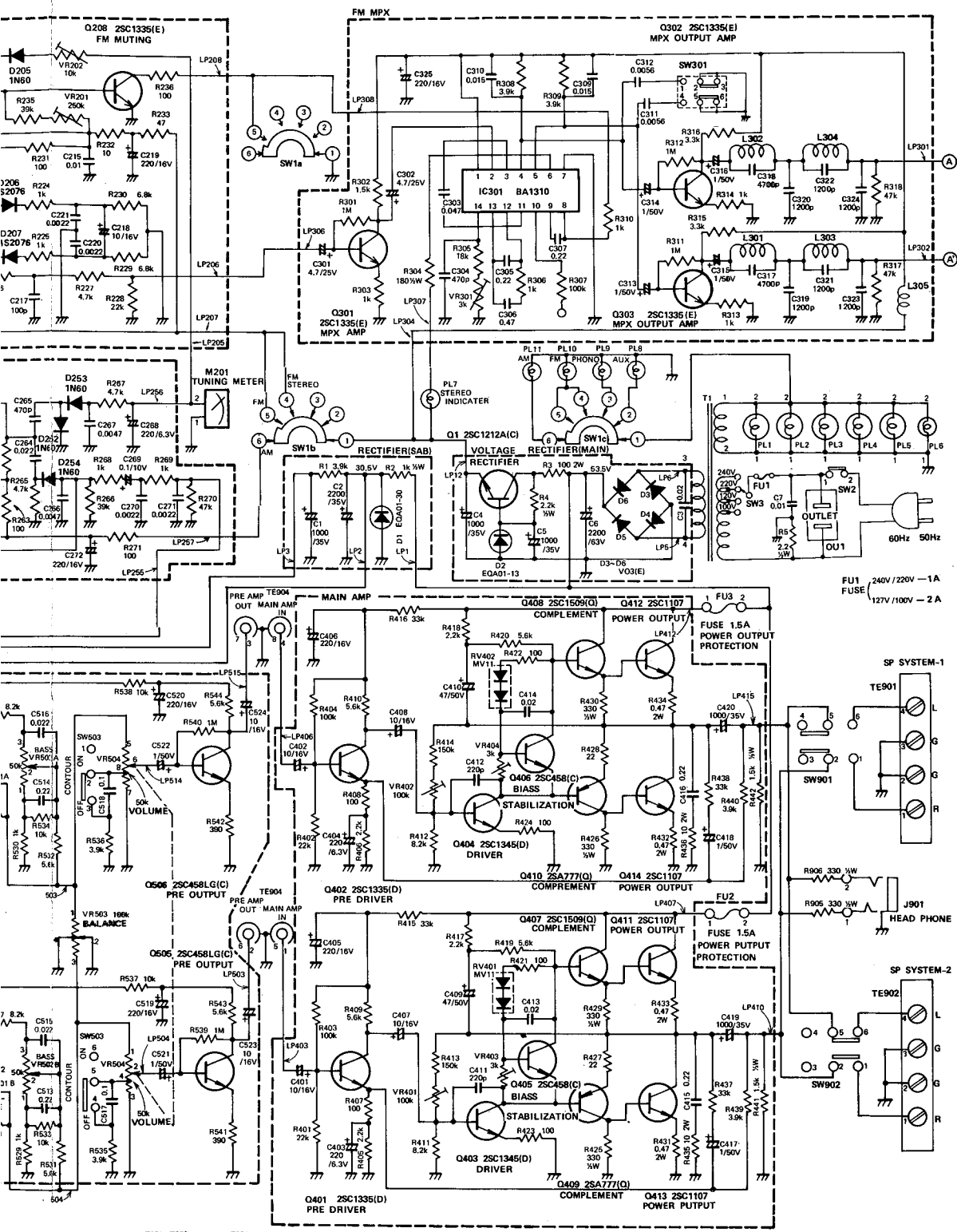
		TRANSISTOR ELEMENTS VOLTAGES																				VOLT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Q1	Q201	Q202	Q203	Q204	Q205	Q206	Q207	Q208	Q209	Q210	Q211	Q212	Q213	Q214	Q215	Q216	Q217	Q218	Q219	Q220	Q221	Q222	Q223	Q224	Q225	Q226	Q227	Q228	Q229	Q230	Q231	Q232	Q233	Q234	Q235	Q236	Q237	Q238	Q239	Q240	Q241	Q242	Q243	Q244	Q245	Q246	Q247	Q248	Q249	Q250	Q251	Q252	Q253	Q254	Q255	Q256	Q257	Q258	Q259	Q260	Q261	Q262	Q263	Q264	Q265	Q266	Q267	Q268	Q269	Q270	Q271	Q272	Q273	Q274	Q275	Q276	Q277	Q278	Q279	Q280	Q281	Q282	Q283	Q284	Q285	Q286	Q287	Q288	Q289	Q290	Q291	Q292	Q293	Q294	Q295	Q296	Q297	Q298	Q299	Q300	Q301	Q302	Q303	Q304	Q305	Q306	Q307	Q308	Q309	Q310	Q311	Q312	Q313	Q314	Q315	Q316	Q317	Q318	Q319	Q320	Q321	Q322	Q323	Q324	Q325	Q326	Q327	Q328	Q329	Q330	Q331	Q332	Q333	Q334	Q335	Q336	Q337	Q338	Q339	Q340	Q341	Q342	Q343	Q344	Q345	Q346	Q347	Q348	Q349	Q350	Q351	Q352	Q353	Q354	Q355	Q356	Q357	Q358	Q359	Q360	Q361	Q362	Q363	Q364	Q365	Q366	Q367	Q368	Q369	Q370	Q371	Q372	Q373	Q374	Q375	Q376	Q377	Q378	Q379	Q380	Q381	Q382	Q383	Q384	Q385	Q386	Q387	Q388	Q389	Q390	Q391	Q392	Q393	Q394	Q395	Q396	Q397	Q398	Q399	Q400	Q401	Q402	Q403	Q404	Q405	Q406	Q407	Q408	Q409	Q410	Q411	Q412	Q413	Q414	Q415	Q416	Q417	Q418	Q419	Q420	Q421	Q422	Q423	Q424	Q425	Q426	Q427	Q428	Q429	Q430	Q431	Q432	Q433	Q434	Q435	Q436	Q437	Q438	Q439	Q440	Q441	Q442	Q443	Q444	Q445	Q446	Q447	Q448	Q449	Q450	Q451	Q452	Q453	Q454	Q455	Q456	Q457	Q458	Q459	Q460	Q461	Q462	Q463	Q464	Q465	Q466	Q467	Q468	Q469	Q470	Q471	Q472	Q473	Q474	Q475	Q476	Q477	Q478	Q479	Q480	Q481	Q482	Q483	Q484	Q485	Q486	Q487	Q488	Q489	Q490	Q491	Q492	Q493	Q494	Q495	Q496	Q497	Q498	Q499	Q500	Q501	Q502	Q503	Q504	Q505	Q506	Q507	Q508	Q509	Q510	Q511	Q512	Q513	Q514	Q515	Q516	Q517	Q518	Q519	Q520	Q521	Q522	Q523	Q524	Q525	Q526	Q527	Q528	Q529	Q530	Q531	Q532	Q533	Q534	Q535	Q536	Q537	Q538	Q539	Q540	Q541	Q542	Q543	Q544	Q545	Q546	Q547	Q548	Q549	Q550	Q551	Q552	Q553	Q554	Q555	Q556	Q557	Q558	Q559	Q560	Q561	Q562	Q563	Q564	Q565	Q566	Q567	Q568	Q569	Q570	Q571	Q572	Q573	Q574	Q575	Q576	Q577	Q578	Q579	Q580	Q581	Q582	Q583	Q584	Q585	Q586	Q587	Q588	Q589	Q590	Q591	Q592	Q593	Q594	Q595	Q596	Q597	Q598	Q599	Q600	Q601	Q602	Q603	Q604	Q605	Q606	Q607	Q608	Q609	Q610	Q611	Q612	Q613	Q614	Q615	Q616	Q617	Q618	Q619	Q620	Q621	Q622	Q623	Q624	Q625	Q626	Q627	Q628	Q629	Q630	Q631	Q632	Q633	Q634	Q635	Q636	Q637	Q638	Q639	Q640	Q641	Q642	Q643	Q644	Q645	Q646	Q647	Q648	Q649	Q650	Q651	Q652	Q653	Q654	Q655	Q656	Q657	Q658	Q659	Q660	Q661	Q662	Q663	Q664	Q665	Q666	Q667	Q668	Q669	Q670	Q671	Q672	Q673	Q674	Q675	Q676	Q677	Q678	Q679	Q680	Q681	Q682	Q683	Q684	Q685	Q686	Q687	Q688	Q689	Q690	Q691	Q692	Q693	Q694	Q695	Q696	Q697	Q698	Q699	Q700	Q701	Q702	Q703	Q704	Q705	Q706	Q707	Q708	Q709	Q710	Q711	Q712	Q713	Q714	Q715	Q716	Q717	Q718	Q719	Q720	Q721	Q722	Q723	Q724	Q725	Q726	Q727	Q728	Q729	Q730	Q731	Q732	Q733	Q734	Q735	Q736	Q737	Q738	Q739	Q740	Q741	Q742	Q743	Q744	Q745	Q746	Q747	Q748	Q749	Q750	Q751	Q752	Q753	Q754	Q755	Q756	Q757	Q758	Q759	Q760	Q761	Q762	Q763	Q764	Q765	Q766	Q767	Q768	Q769	Q770	Q771	Q772	Q773	Q774	Q775	Q776	Q777	Q778	Q779	Q780	Q781	Q782	Q783	Q784	Q785	Q786	Q787	Q788	Q789	Q790	Q791	Q792	Q793	Q794	Q795	Q796	Q797	Q798	Q799	Q800	Q801	Q802	Q803	Q804	Q805	Q806	Q807	Q808	Q809	Q810	Q811	Q812	Q813	Q814	Q815	Q816	Q817	Q818	Q819	Q820	Q821	Q822	Q823	Q824	Q825	Q826	Q827	Q828	Q829	Q830	Q831	Q832	Q833	Q834	Q835	Q836	Q837	Q838	Q839	Q840	Q841	Q842	Q843	Q844	Q845	Q846	Q847	Q848	Q849	Q850	Q851	Q852	Q853	Q854	Q855	Q856	Q857	Q858	Q859	Q860	Q861	Q862	Q863	Q864	Q865	Q866	Q867	Q868	Q869	Q870	Q871	Q872	Q873	Q874	Q875	Q876	Q877	Q878	Q879	Q880	Q881	Q882	Q883	Q884	Q885	Q886	Q887	Q888	Q889	Q890	Q891	Q892	Q893	Q894	Q895	Q896	Q897	Q898	Q899	Q900	Q901	Q902	Q903	Q904	Q905	Q906	Q907	Q908	Q909	Q910	Q911	Q912	Q913	Q914	Q915	Q916	Q917	Q918	Q919	Q920	Q921	Q922	Q923	Q924	Q925	Q926	Q927	Q928	Q929	Q930	Q931	Q932	Q933	Q934	Q935	Q936	Q937	Q938	Q939	Q940	Q941	Q942	Q943	Q944	Q945	Q946	Q947	Q948	Q949	Q950	Q951	Q952	Q953	Q954	Q955	Q956	Q957	Q958	Q959	Q960	Q961	Q962	Q963	Q964	Q965	Q966	Q967	Q968	Q969	Q970	Q971	Q972	Q973	Q974	Q975	Q976	Q977	Q978	Q979	Q980	Q981	Q982	Q983	Q984	Q985	Q986	Q987	Q988	Q989	Q990	Q991	Q992	Q993	Q994	Q995	Q996	Q997	Q998	Q999	Q1000	Q1001	Q1002	Q1003	Q1004	Q1005	Q1006	Q1007	Q1008	Q1009	Q1010	Q1011	Q1012	Q1013	Q1014	Q1015	Q1016	Q1017	Q1018	Q1019	Q1020	Q1021	Q1022	Q1023	Q1024	Q1025	Q1026	Q1027	Q1028	Q1029	Q1030	Q1031	Q1032	Q1033	Q1034	Q1035	Q1036	Q1037	Q1038	Q1039	Q1040	Q1041	Q1042	Q1043	Q1044	Q1045	Q1046	Q1047	Q1048	Q1049	Q1050	Q1051	Q1052	Q1053	Q1054	Q1055	Q1056	Q1057	Q1058	Q1059	Q1060	Q1061	Q1062	Q1063	Q1064	Q1065	Q1066	Q1067	Q1068	Q1069	Q1070	Q1071	Q1072	Q1073	Q1074	Q1075	Q1076	Q1077	Q1078	Q1079	Q1080	Q1081	Q1082	Q1083	Q1084	Q1085	Q1086	Q1087	Q1088	Q1089	Q1090	Q1091	Q1092	Q1093	Q1094	Q1095	Q1096	Q1097	Q1098	Q1099	Q1100	Q1101	Q1102	Q1103	Q1104	Q1105	Q1106	Q1107	Q1108	Q1109	Q1110	Q1111	Q1112	Q1113	Q1114	Q1115	Q1116	Q1117	Q1118	Q1119	Q1120	Q1121	Q1122	Q1123	Q1124	Q1125	Q1126	Q1127	Q1128	Q1129	Q1130	Q1131	Q1132	Q1133	Q1134	Q1135	Q1136	Q1137	Q1138	Q1139	Q1140	Q1141	Q1142	Q1143	Q1144	Q1145	Q1146	Q1147	Q1148	Q1149	Q1150	Q1151	Q1152	Q1153	Q1154	Q1155	Q1156	Q1157	Q1158	Q1159	Q1160	Q1161	Q1162	Q1163	Q1164	Q1165	Q1166	Q1167	Q1168	Q1169	Q1170	Q1171	Q1172	Q1173	Q1174	Q1175	Q1176	Q1177	Q1178	Q1179	Q1180	Q1181	Q1182	Q1183	Q1184	Q1185	Q1186	Q1187	Q1188	Q1189	Q1190	Q1191	Q1192	Q1193	Q1194	Q1195	Q1196	Q1197	Q1198	Q1199	Q1200	Q1201	Q1202	Q1203	Q1204	Q1205	Q1206	Q1207	Q1208	Q1209	Q1210	Q1211	Q1212	Q1213	Q1214	Q1215	Q1216	Q1217	Q1218	Q1219	Q1220	Q1221	Q1222	Q1223	Q1224	Q1225	Q1226	Q1227	Q1228	Q1229	Q1230	Q1231	Q1232	Q1233	Q1234	Q1235	Q1236	Q1237	Q1238	Q1239	Q1240	Q1241	Q1242	Q1243	Q1244	Q1245	Q1246	Q1247	Q1248	Q1249	Q1250	Q1251	Q1252	Q1253	Q1254	Q1255	Q1256	Q1257	Q1258	Q1259	Q1260	Q1261	Q1262	Q1263	Q1264	Q1265	Q1266	Q1267	Q1268	Q1269	Q1270	Q1271	Q1272	Q1273	Q1274	Q1275	Q1276	Q1277	Q1278	Q1279	Q1280	Q1281	Q1282	Q1283	Q1284	Q1285	Q1286	Q1287	Q1288	Q1289	Q1290	Q1291	Q1292	Q1293	Q1294	Q1295	Q1296	Q1297	Q1298	Q1299	Q1300	Q1301	Q1302	Q1303	Q1304	Q1305	Q1306	Q1307	Q1308	Q1309	Q1310	Q1311	Q1312	Q1313	Q1314	Q1315	Q1316	Q1317	Q1318	Q1319	Q1320	Q1321	Q1322	Q1323	Q1324	Q1325	Q1326	Q1327	Q1328	Q1329	Q1330	Q1331	Q1332	Q1333	Q1334	Q1335	Q1336	Q1337	Q1338	Q1339	Q1340	Q1341	Q1342	Q1343	Q1344	Q1345	Q1346	Q1347	Q1348	Q1349	Q1350	Q1351	Q1352	Q1353	Q1354	Q1355	Q1356	Q1357	Q1358	Q1359	Q1360	Q1361	Q1362	Q1363	Q1364	Q1365	Q1366	Q1367	Q1368	Q1369	Q1370	Q1371	Q1372	Q1373	Q1374	Q1375	Q1376	Q1377	Q1378	Q1379	Q1380	Q1381	Q1382	Q1383	Q1384	Q1385	Q1386	Q1387	Q1388	Q1389	Q1390	Q1391	Q1392	Q1393	Q1394	Q1395	Q1396	Q1397	Q1398	Q1399	Q1400	Q1401	Q1402	Q1403	Q1404	Q1405	Q1406	Q1407	Q1408	Q1409	Q1410	Q1411	Q1412	Q1413	Q1414	Q1415	Q1416	Q1417	Q1418	Q1419	Q1420	Q1421	Q1422	Q1423	Q1424	Q1425	Q1426	Q1427	Q1428	Q1429	Q1430	Q1431	Q1432	Q1433	Q1434	Q1435	Q1436	Q1437	Q1438	Q1439	Q1440	Q1441	Q1442	Q1443	Q1444	Q1445	Q1446	Q1447	Q1448	Q1449	Q1450	Q1451	Q1452	Q1453	Q1454	Q1455	Q1456	Q1457	Q1458	Q1459	Q1

SCHEMATIC DIAGRAM MV

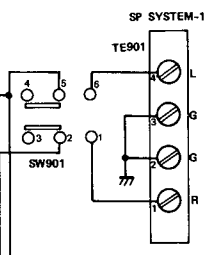


NOTES

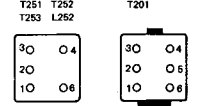
1. ALL RESISTANCES ARE $\pm 5\%$, $\frac{1}{4}$ WATT, UNLESS NOTED OTHERWISE. VALUES ARE IN OHMS. K = 1000 M = 1000K
2. ALL CAPACITANCES VALUES BELOW 1.0 ARE IN MF, THOSE 1.0 AND ABOVE ARE IN PF. UNLESS NOTED OTHERWISE. (EXCEPT ELECTROLYTICS)
3. VOLTAGE READINGS TO NEGATIVE LINE (-) ARE MEASURED WITH V.T.V.M. UNDER NO SIGNAL
4. FUNCTION SWITCH SW1 IS IN AM POSITION.



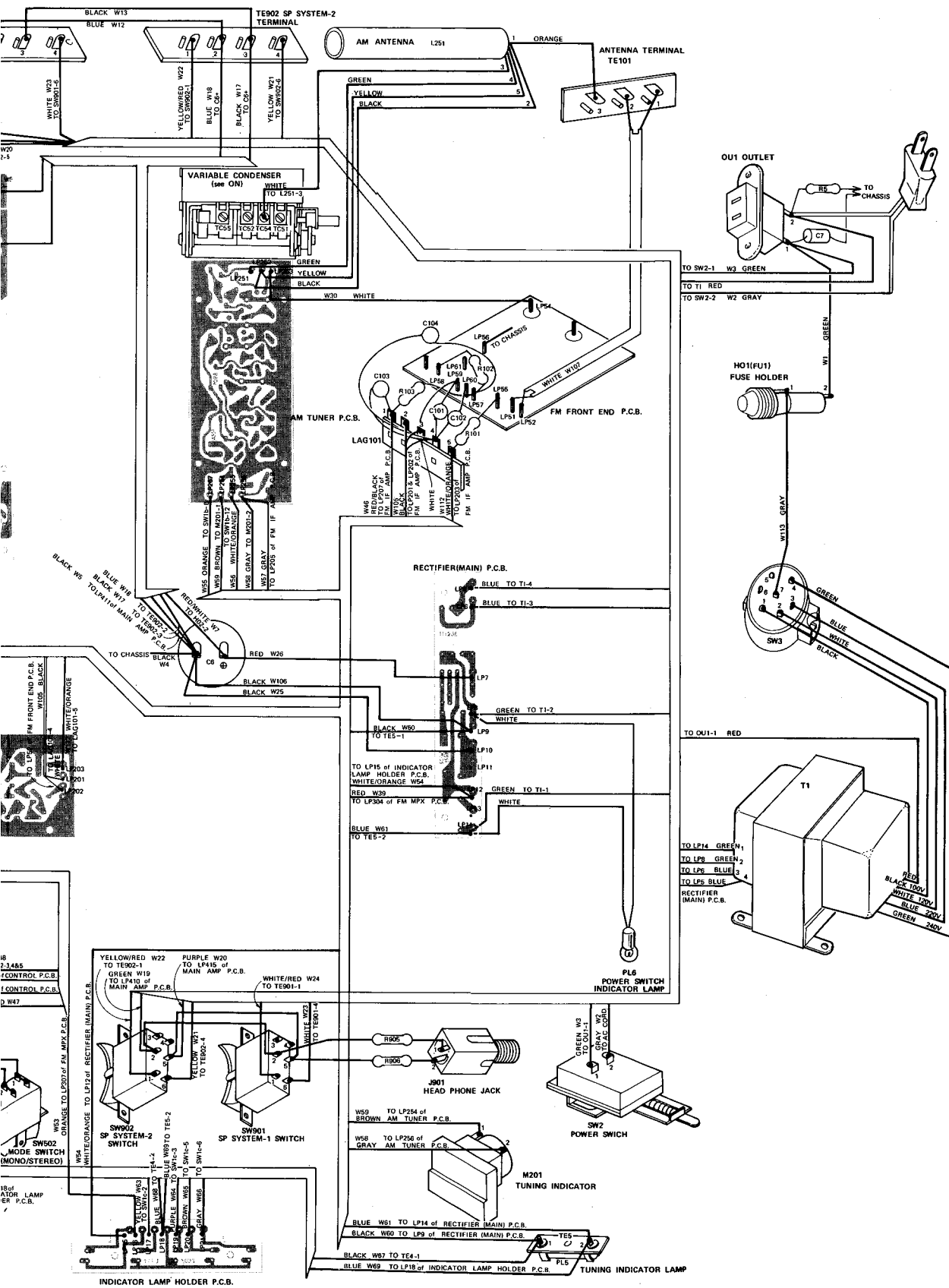
FU1 240V/220V - 1A
FU2 127V/100V - 2A



TRANSISTOR ELEMENTS VOLTAGES

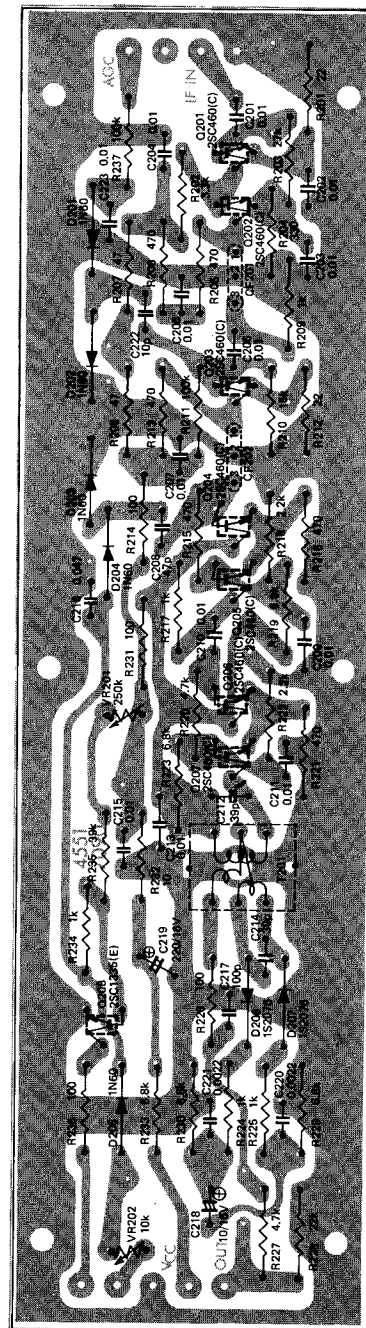
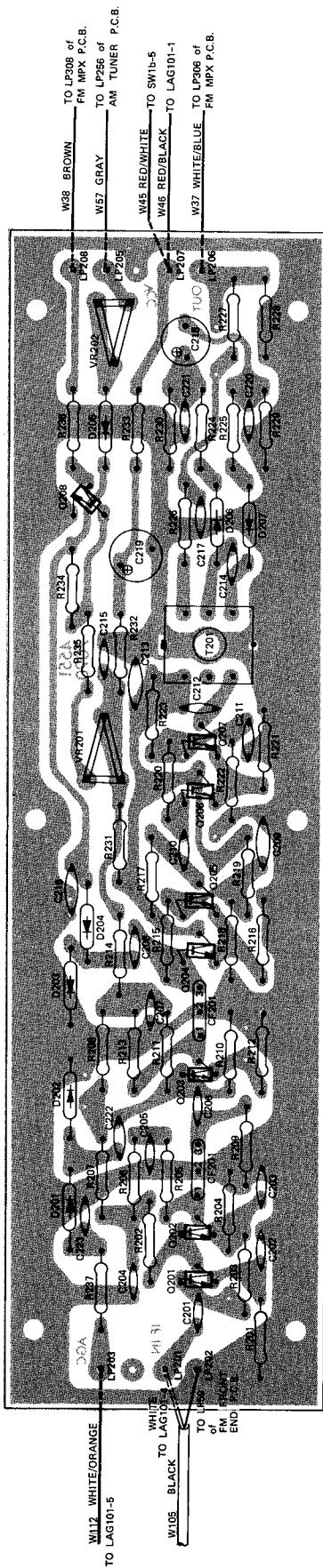


	Q1	Q201	Q202	Q203	Q204	Q206	Q206	Q207	Q208	Q251	Q252	Q253	Q301	Q302	Q303	Q401	Q402	Q404	Q405	Q406
Collector	47.9	2.0	6.0	7.6	10.6	8.4	10.6	10.6	0.02	10.7	9.2	7.2	8.4	6.1	6.1	6.5	6.5	24.6	26.4	26.4
Base	13.5	0.7	2.0	0.8	2.5	2.5	2.5	0.6	1.8	1.2	1.9	3.1	2.4	2.4	2.3	2.3	1.0	25.3	26.3	
Emitter	12.9	0.06	1.3	0.1	1.9	1.9	1.9	1.9	0	1.2	0.6	1.2	2.6	1.8	1.6	1.8	0.4	24.6	24.6	
	Q407	Q408	Q409	Q410	Q411	Q412	Q413	Q414	Q501	Q502	Q503	Q504	Q505	Q506	Q701	Q702	Q703	Q704		
Collector	53.5	53.5	0.6	0.6	53.5	53.5	26.2	26.2	16.9	16.9	17.2	17.2	6.8	6.8	3.6	3.6	10.8	10.8		
Base	26.4	26.4	24.6	24.6	26.8	26.8	0.6	0.6	4.2	4.2	8.4	8.4	1.2	1.2	0.8	0.8	3.8	3.8		
Emitter	25.8	25.8	25.2	25.2	26.2	26.2	0	0	3.6	3.6	7.9	7.9	0.6	0.6	0.1	0.1	3.2	3.2		

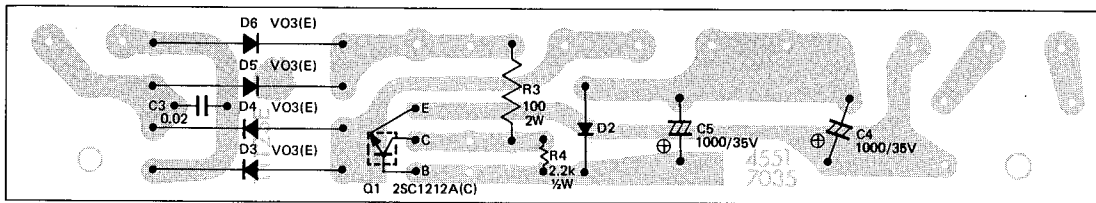
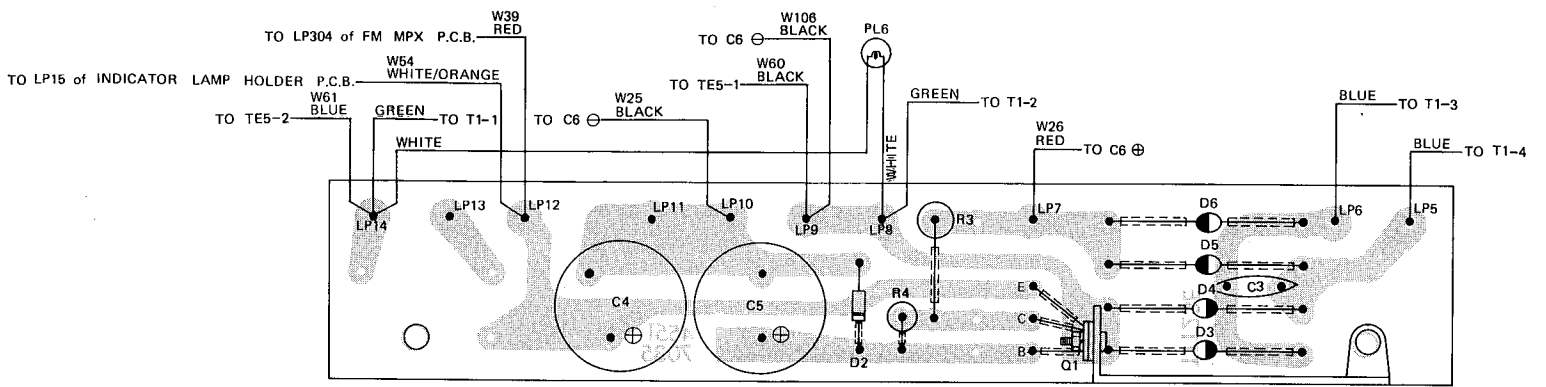


FM IF AMP BOARD (COMPONENT SIDE)

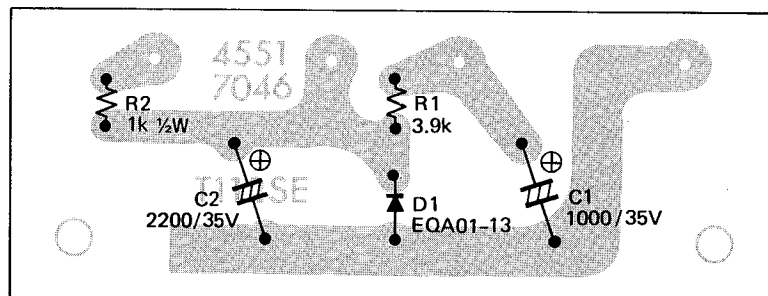
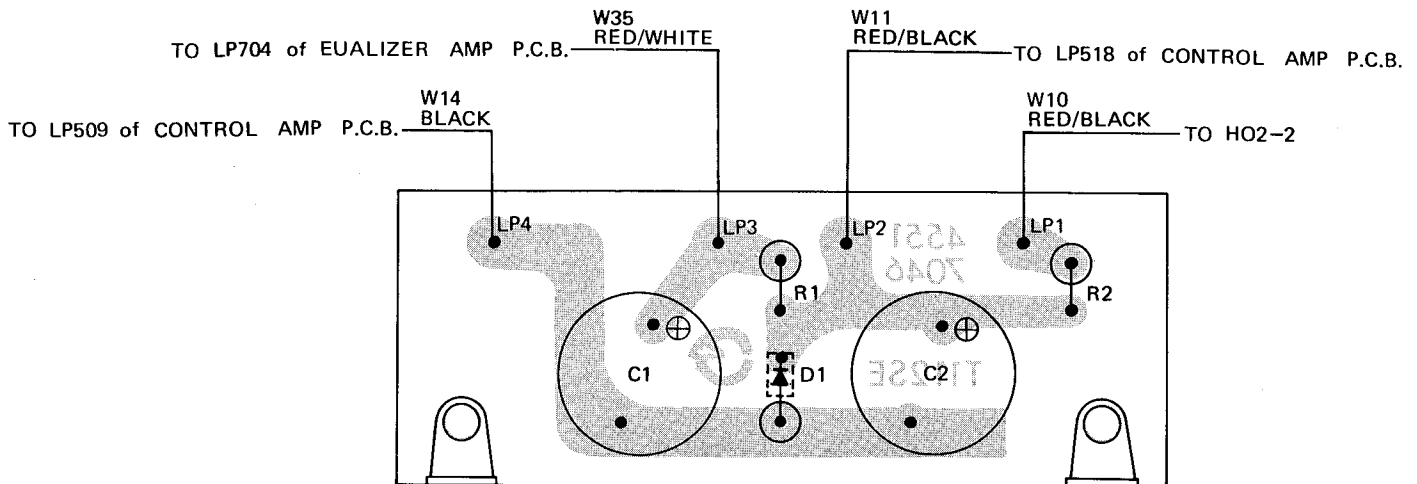
FM IF AMP BOARD (CIRCUIT SIDE)



RECTIFIER (MAIN) BOARD



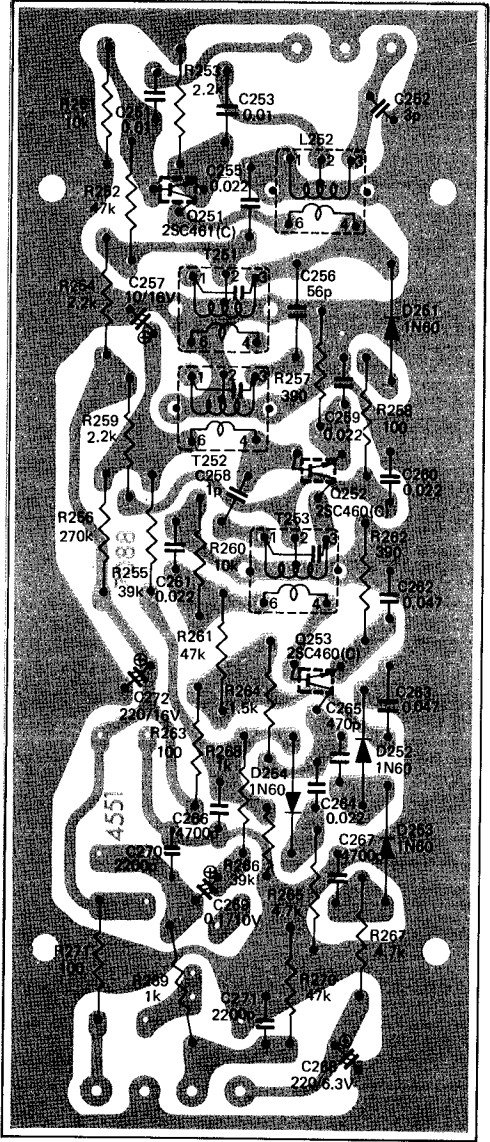
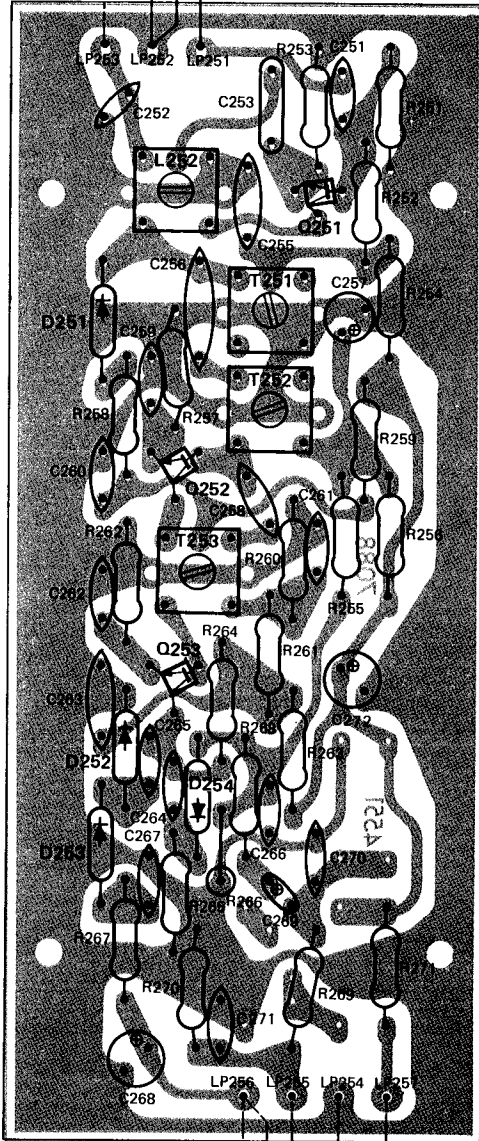
RECTIFIER (SUB) BOARD



AM TUNER BOARD (COMPONENT SIDE)

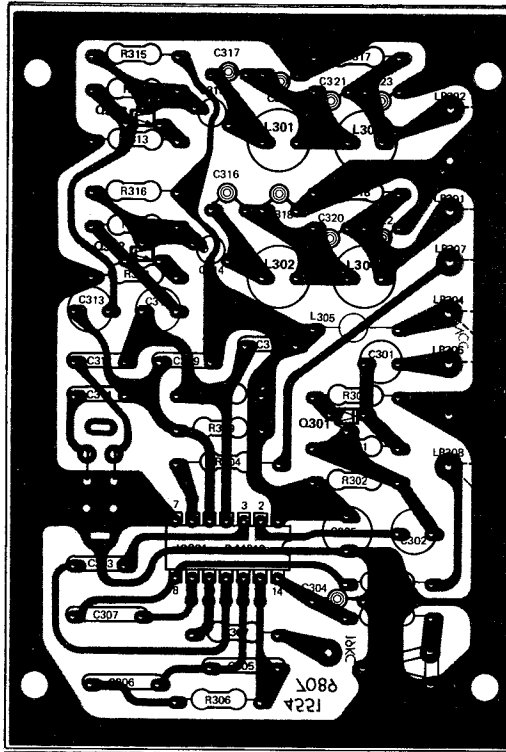
AM TUNER BOARD (CIRCUIT SIDE)

TO LP54 of FM FRONT END P.C.B. — W30 WHITE
 BLACK
 YELLOW
 GREEN — TO L251 AM ANTENNA

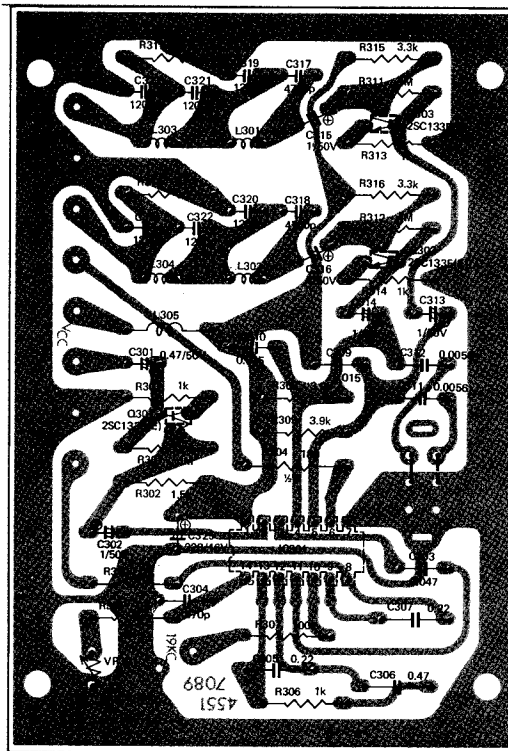


TO M201-2 — W58 GRAY
 TO LP205 of FM IF AMP P.C.B. — W57 GRAY
 W55 ORANGE — TO SW1b-6
 W59 BROWN — TO M201-1
 W56 WHITE/ORANGE — TO SW1b-12

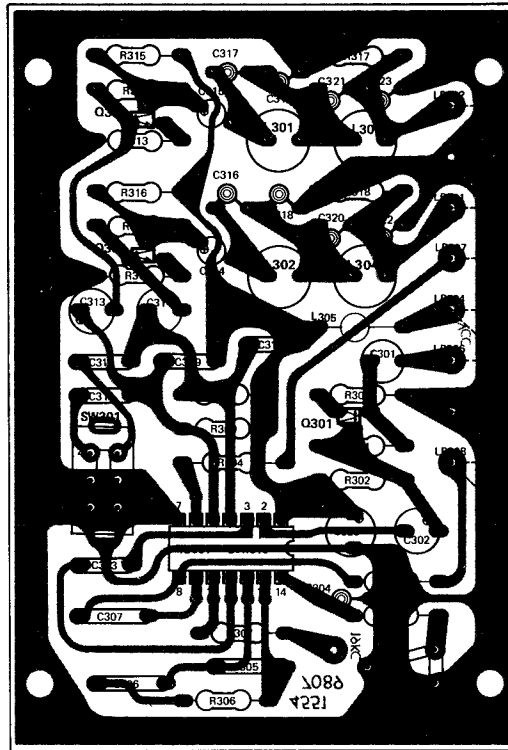
FM MPX BOARD RV



- W41 YELLOW/RED — TO SW1a-11
- W40 YELLOW — TO SW1b-11
- W53 ORANGE — TO LP16 of INDICATOR LAMP HOLDER P.C.B.
- W39 RED — TO LP12 of RECTIFIER (MAIN) P.C.B.
- W42 RED — TO SW1b-1
- W37 WHITE/BLUE — TO LP206 of FM IF AMP P.C.B.
- W43 BLUE — TO SW1a-1
- W44 BROWN — TO SW1a-5
- W36 BROWN — TO LP208 of FM IF AMP P.C.B.



FM MPX BOARD MV



- W41
YELLOW/RED — TO SW1a-11

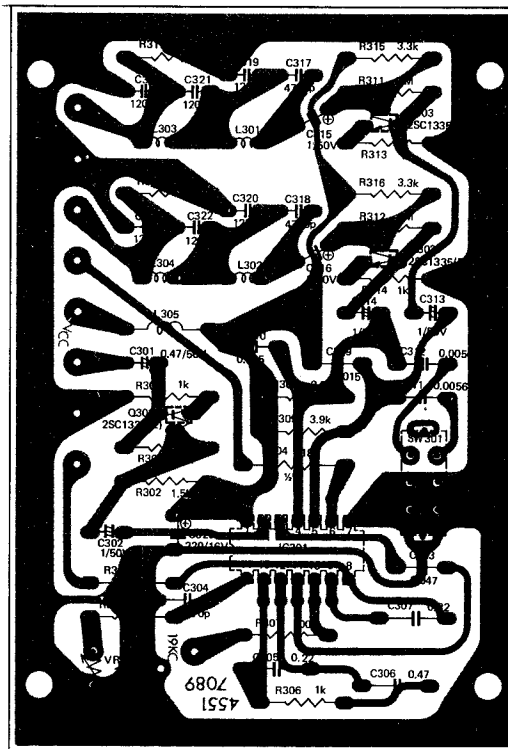
- W40
YELLOW — TO SW1b-11

- W53
ORANGE — TO LP16 of INDICATOR LAMP HOLDER P.C.B.

- W39
RED — TO LP12 of RECTIFIER (MAIN) P.C.B.
- W42
RED — TO SW1b-1
- W37
WHITE/BLUE — TO LP206 of FM IF AMP P.C.B.

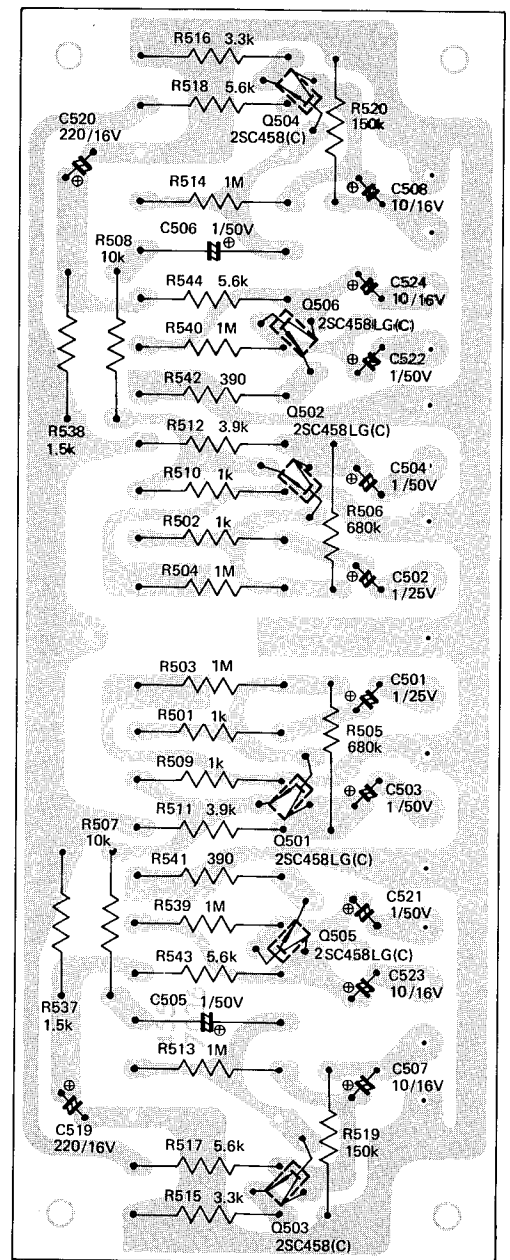
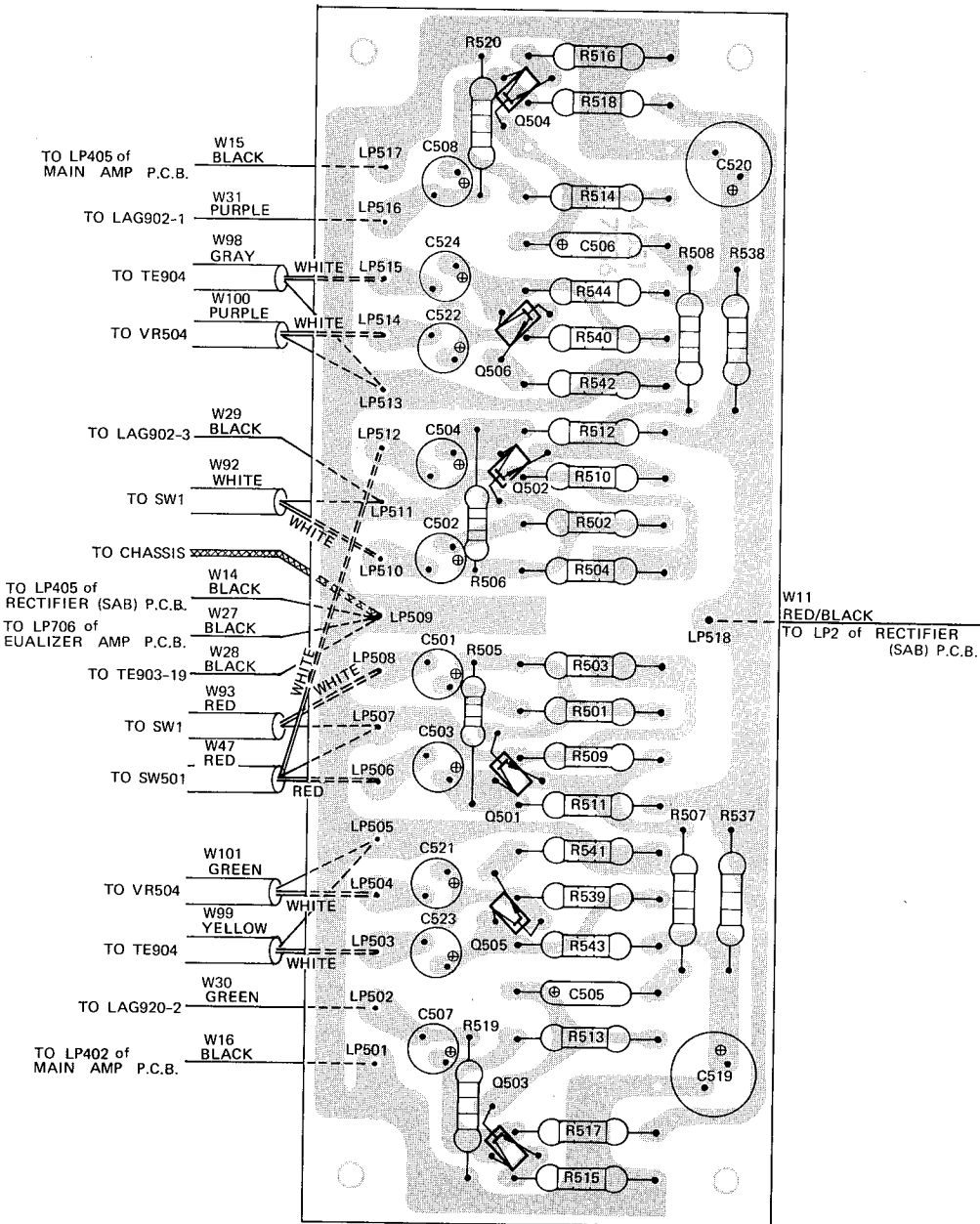
- W43
BLUE — TO SW1a-1

- W44
BROWN — TO SW1a-5
- W38
BROWN — TO LP208 of FM IF AMP P.C.B.

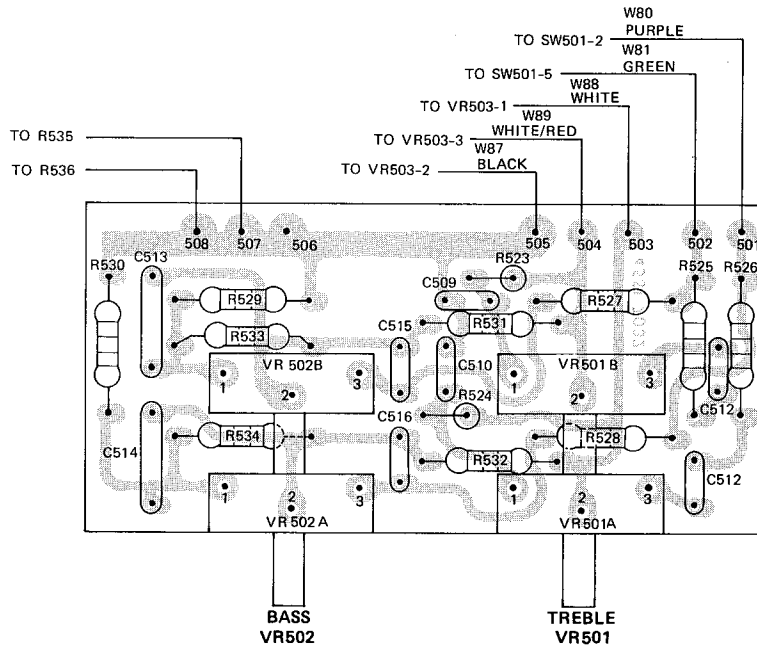


CONTROL AMP BOARD (COMPONENT SIDE)

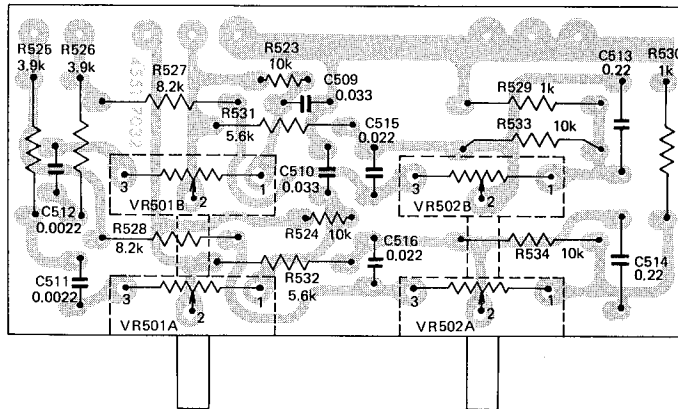
CONTROL AMP BOARD (CIRCUIT SIDE)



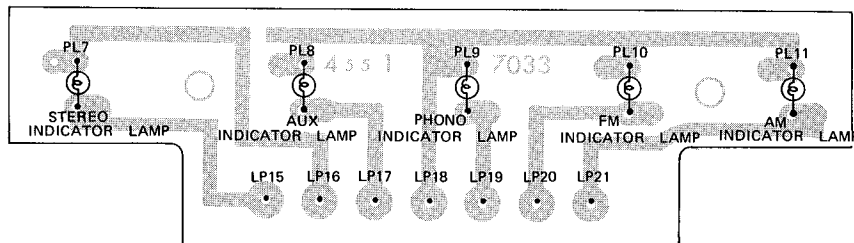
CONTROL BOARD (COMPONENT SIDE)



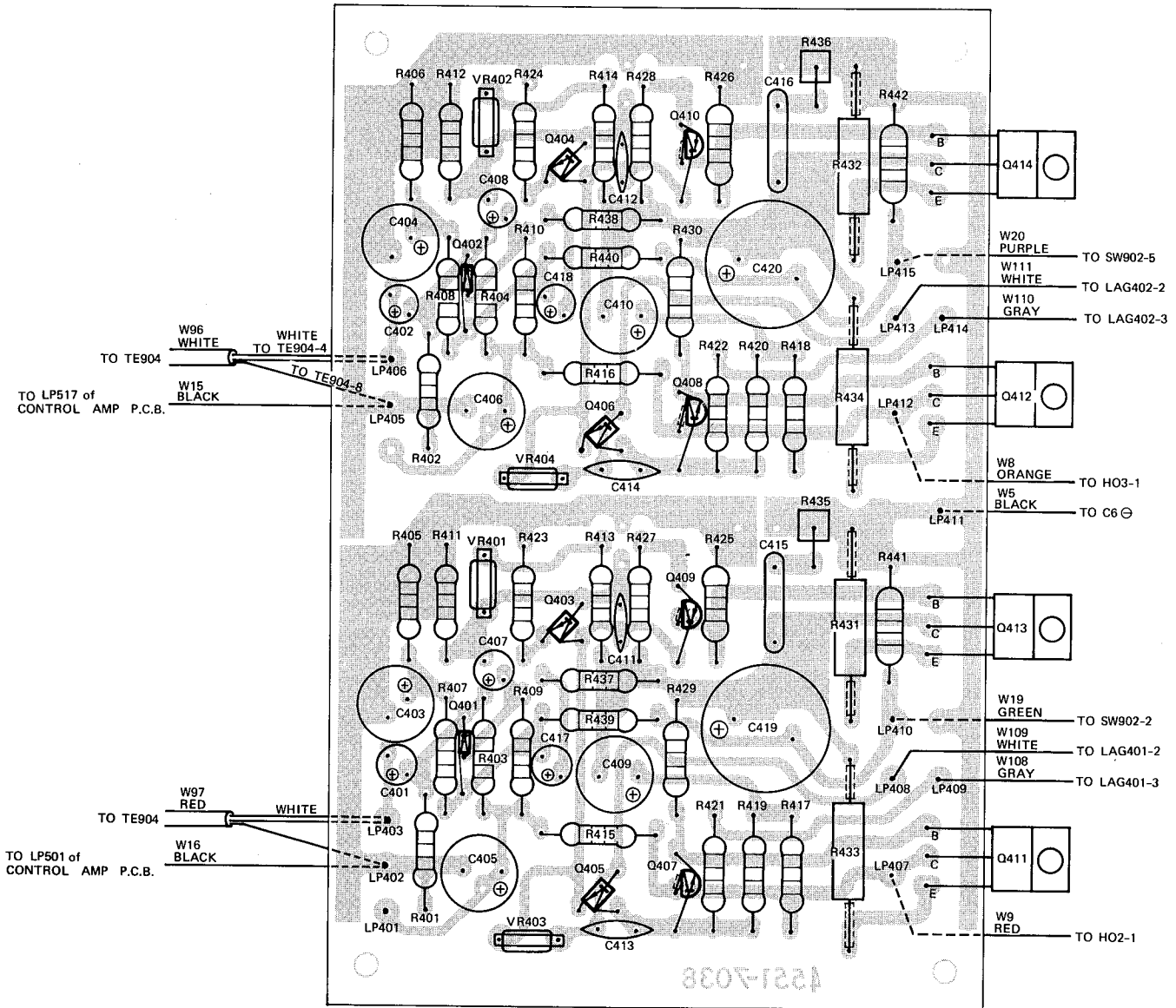
CONTROL BOARD (CIRCUIT SIDE)



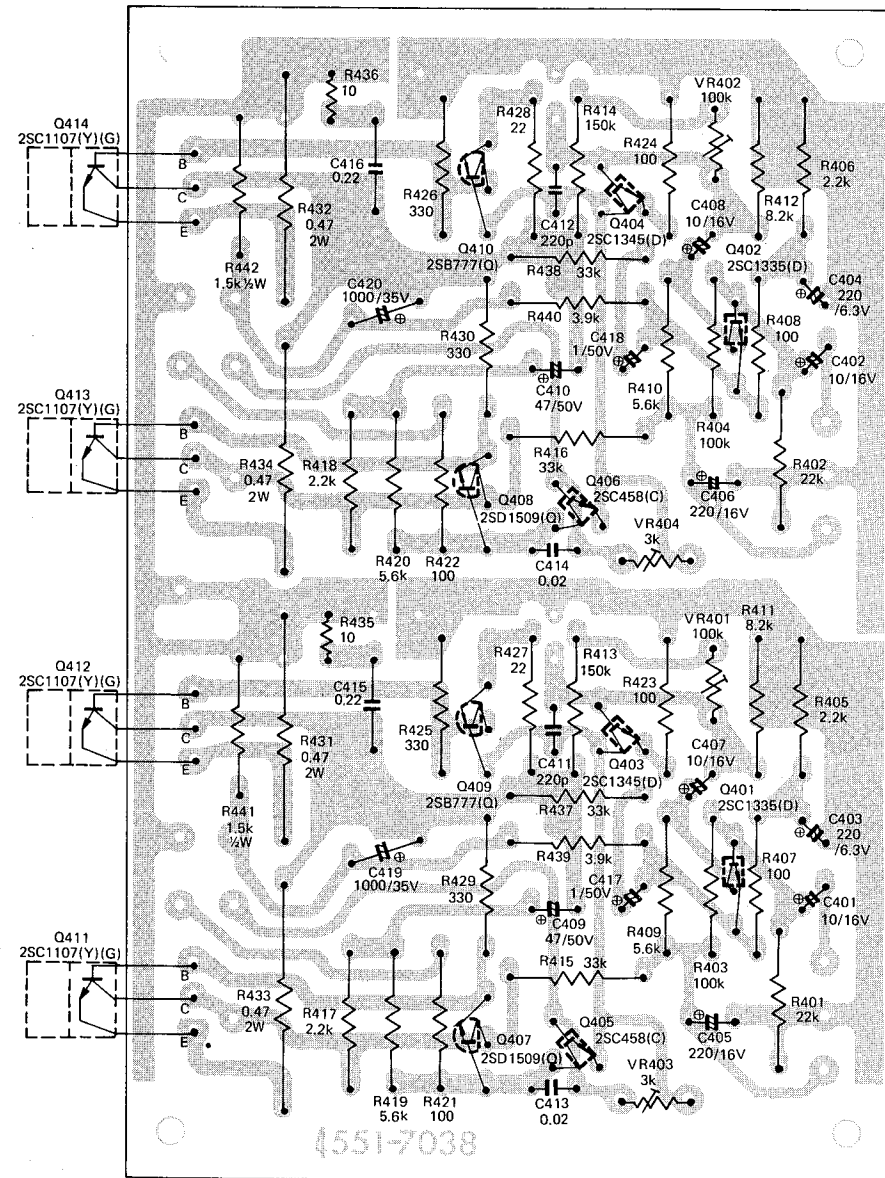
INDICATOR LAMP HOLDER BOARD



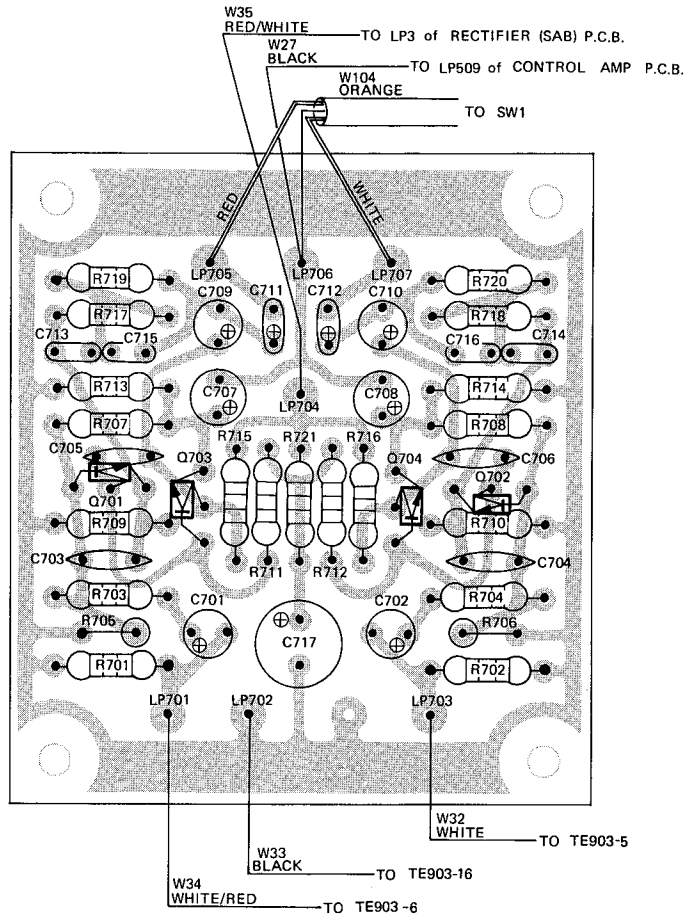
MAIN AMP BOARD (COMPONENT SIDE)



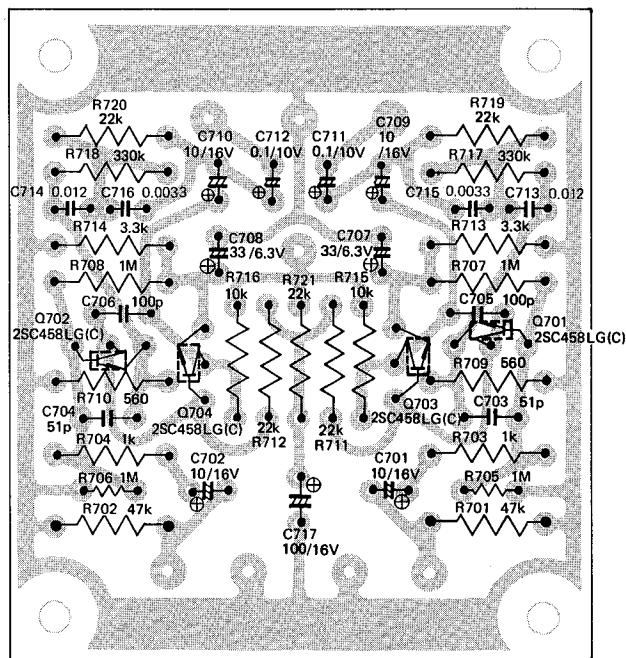
MAIN AMP BOARD (CIRCUIT SIDE)



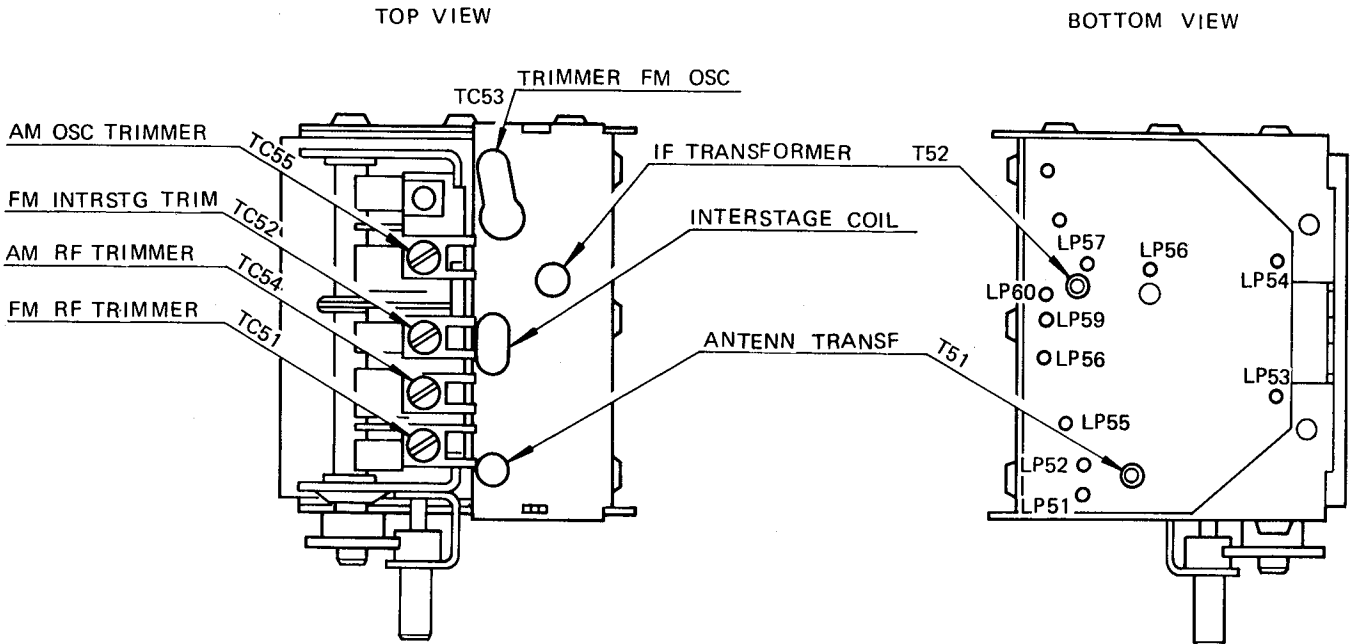
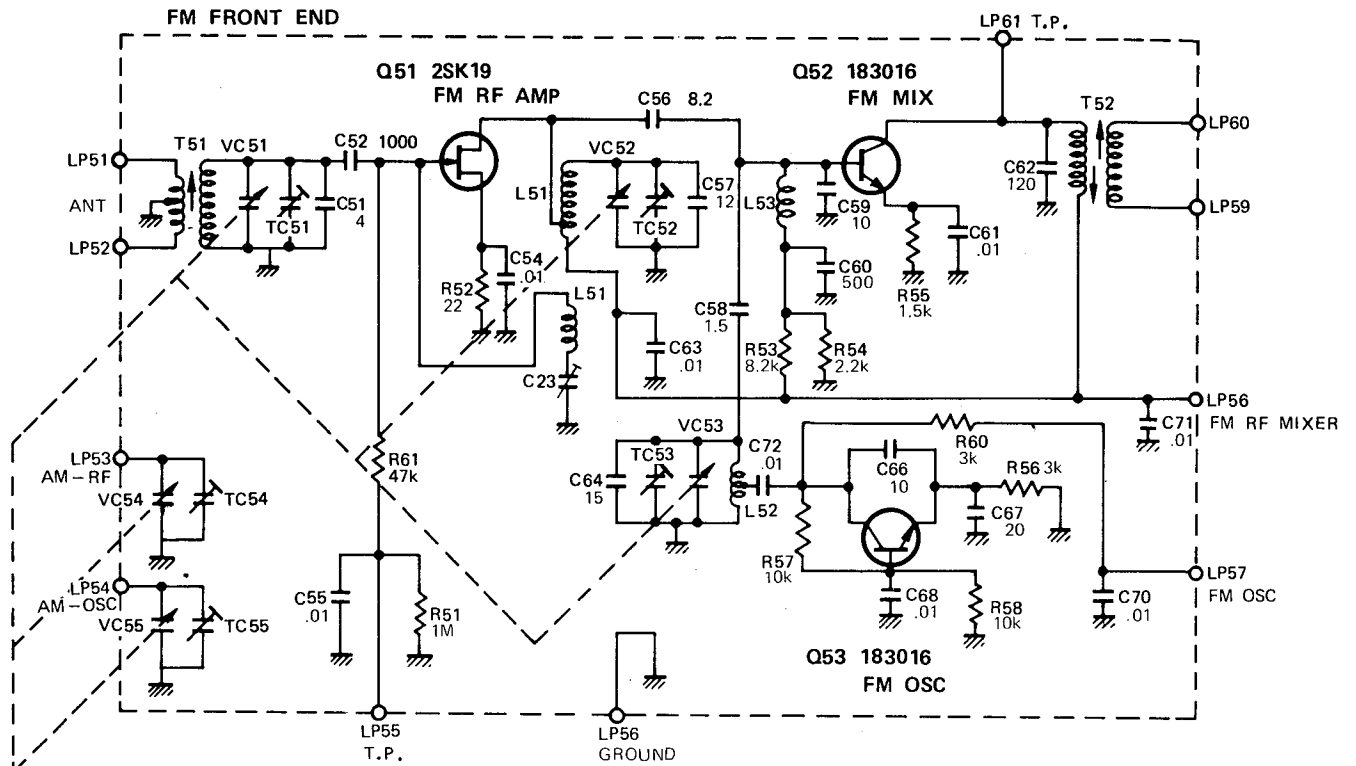
EQUALIZER AMP BOARD (COMPONENT SIDE)



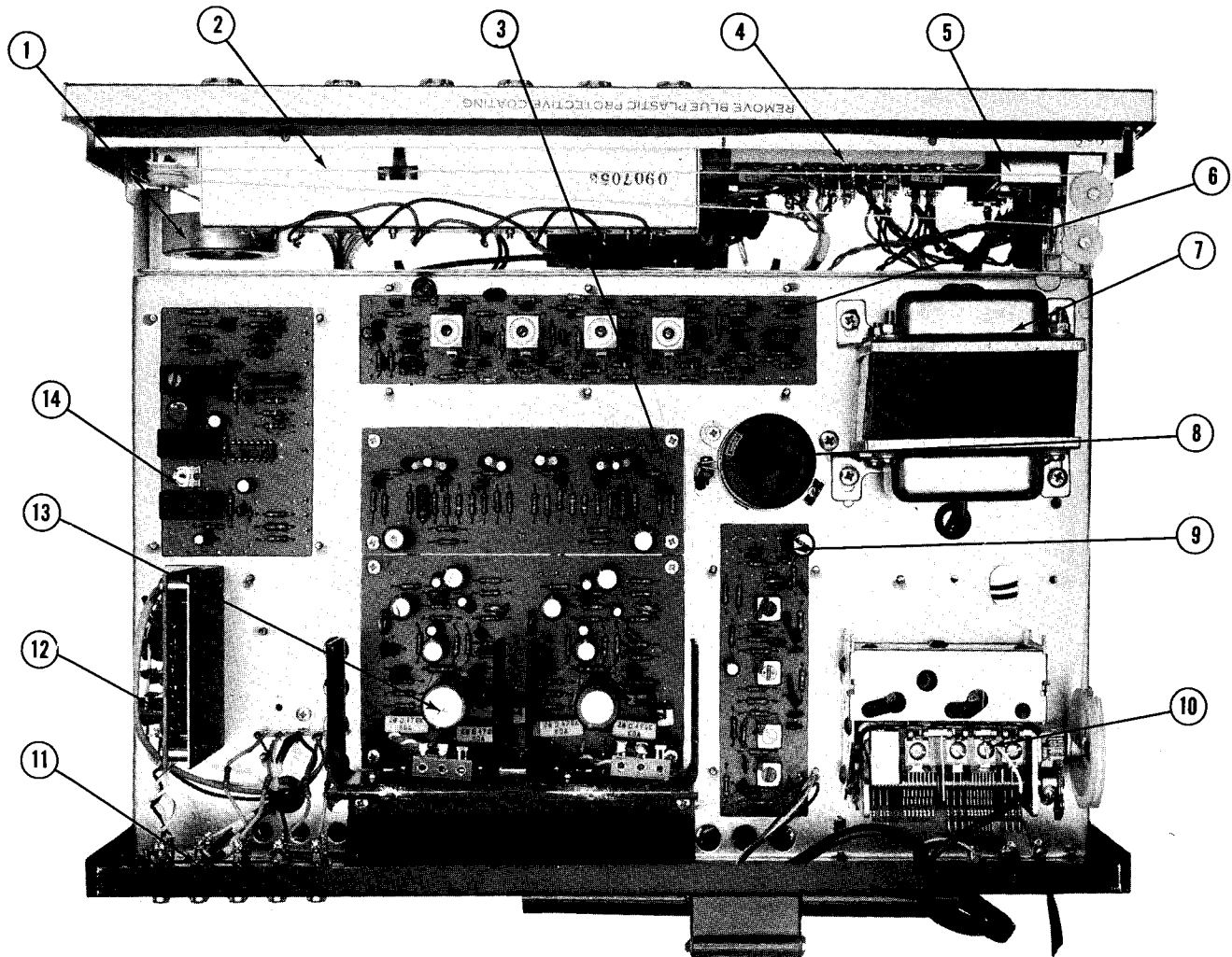
EQUALIZER AMP BOARD (CIRCUIT SIDE)



FM FRONT END BOARD

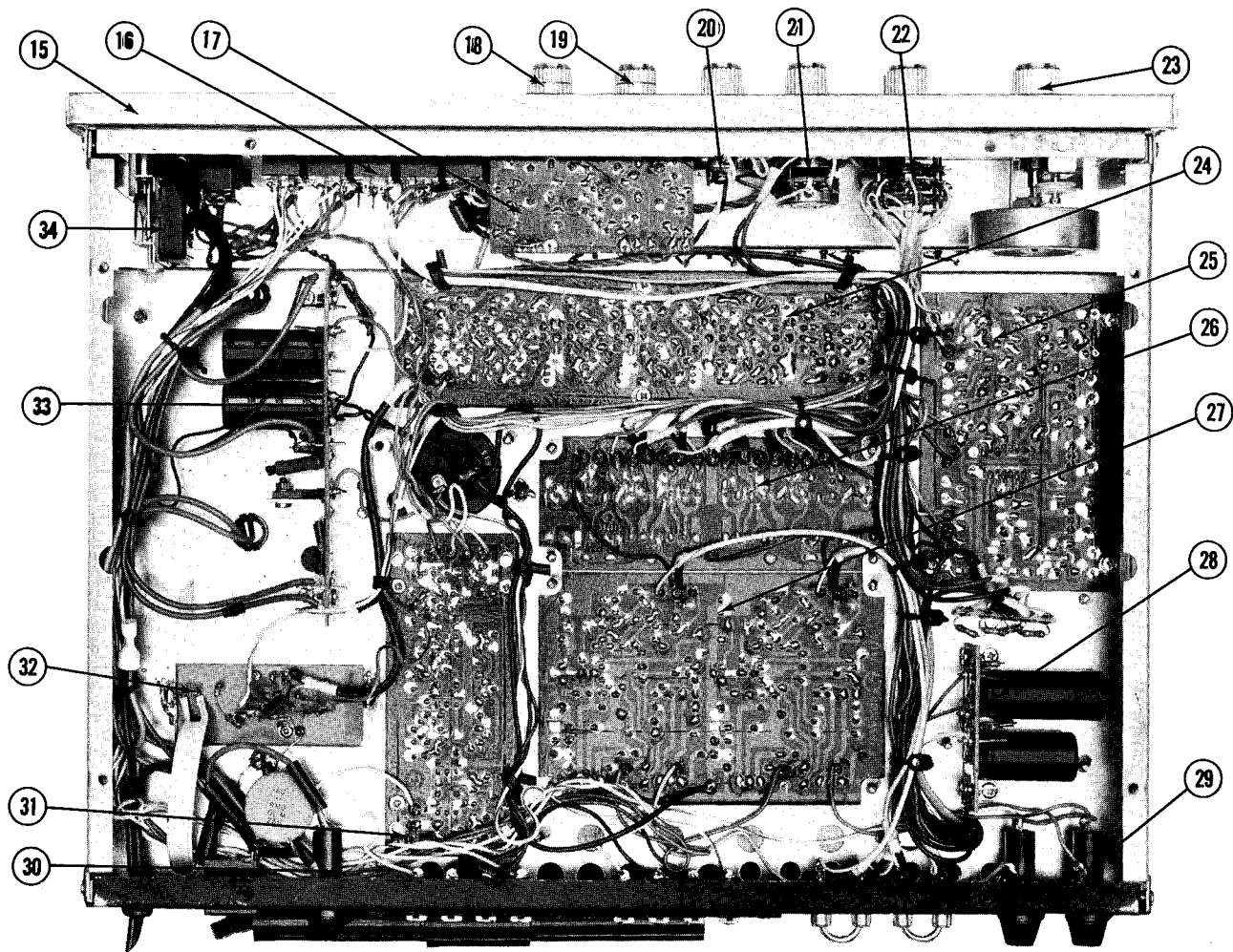


TOP VIEW



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| ① | FLYWHEEL | ⑧ | ELECTROLYTIC CAPACITOR, 2200 μ F, 63V |
| ② | LAMP HOUSING | ⑨ | AM TUNER P.C.B. (PG. 15) |
| ③ | CONTROL AMP P.C.B. (PG. 18) | ⑩ | VARIABLE CONDENSOR (PG. 23) |
| ④ | INDICATOR LAMP HOLDER P.C.B. (PG. 19) | ⑪ | INPUT & OUTPUT TERMINAL TE903 |
| ⑤ | TUNING INDICATOR M201, & LAMP PL5 | ⑫ | EQUALIZER AMP P.C.B. (PG. 22) |
| ⑥ | FM-IF AMP P.C.B. (PG. 13) | ⑬ | MAIN AMP P.C.B. (PG. 20 and 21) |
| ⑦ | POWER TRANSFORMER TI | ⑭ | FM MPX P.C.B. (PG. 16 and 17) |

BOTTOM VIEW



- | | | | |
|----|---------------------------|----|----------------------------------|
| 15 | FRONT PANEL | 25 | FM MPX P.C.B. (PG. 16 and 17) |
| 16 | ROCKER SW501-503,901,902 | 26 | CONTROL AMP P.C.B. (PG. 18) |
| 17 | CONTROL P.C.B. (PG. 19) | 27 | MAIN AMP P.C.B. (PG. 20 and 21) |
| 18 | BASS CONTROL | 28 | RECTIFIER (SUB) P.C.B. (PG. 14) |
| 19 | TREBLE CONTROL | 29 | SPEAKER FUSES FU2,FU3 |
| 20 | BALANCE CONTROL | 30 | AC FUSE FU1 |
| 21 | VOLUME CONTROL | 31 | AM TUNER P.C.B. (PG. 15) |
| 22 | FUNCTION SWITCH SW1 | 32 | VARIABLE CONDENSOR |
| 23 | TUNING | 33 | RECTIFIER (MAIN) P.C.B. (PG. 14) |
| 24 | FM-IF AMP P.C.B. (PG. 13) | 34 | POWER SWITCH SW2 |

REPLACEMENT PARTS LIST

REF. NO.	HK PART NO.	DESCRIPTION	REF. NO.	HK PART NO.	DESCRIPTION
POWER SOURCE			FM IF AMP		
C1,4,5	31129491	1000 μ F +50% – 10% 35V Electrolytic	CF201,202	12030549	Ceramic Filter, SFE 10.7mA
C2	31819227	2200 μ F +50% – 10% 35V Electrolytic	D201,202	41029290	Diode, 1N60, FM Detector
C6	31825664	2200 μ F +50% – 10% 63V Electrolytic	203,204, 205		
D1	41029498	Diode EQA01-30	D206,207	41030552	Diode, 1S2076, FM Ratio Detector
D2	42029566	Diode EQA01-13	T201	12030553	Transformer
D3,4,5,6	41029499	Diode V03(E)	Q201,202,	43029472	Transistor 2SC460(C)
Q1	43025972	Transistor 2SC1212A(C) Voltage Rectifier	203,204, 205,206, 207		1st thru 7th FM IF AMP
T1	10130560	Transformer, Power, Export	Q208	43030569	Transistor 2SC1335(E) FM Muting
T1	10129497	Transformer, Power, Domestic	VR201	23530558	250K ohm Variable Resistor
D551- HK330K	00129462	Indicator Lamp Holder, P.C.B. Complete	VR202	23530559	10K ohm Variable Resistor
D551- HK330H	00129460	Rectifier (Main) P.C.B. Complete	M201	12529522	Meter, Tuning Indicator
D551- HK330J	00129464	Rectifier (Sub) P.C.B. Complete	AM TUNER		
SW1	24029523	Function Switch	D251,252,	41029290	Diode, 1N60, AM Det
SW2	24029514	Power Switch	253,254		
SW3	25530562	Switch, Power Source Volt. Sel.	L251	12030563	Coil AM Antenna
H01,2,3	65424895	Fuse Holder	L252	12030561	Coil AM OSC
FU1	45012856	Fuse 2.0A AC Power Export	T251,252	10130556	Transformer AM IF
FU1	45029684	Fuse 1.0A AC Power Domestic	T253	10130557	Transformer 3rd AM IF
FU2,3	45012953	Fuse 1.5A Power Output Protection	Q251	43029471	Transistor 2SC461(C) AM Converter
TE1,2,3, 4,5	65429517	Terminal Dial & Tuning Indicator Lamp	Q252,253	43025972	Transistor 2SC460(C) 1st & 2nd AM IF AMP
PL1,2,3, 4,5	46529502	Lamp, Dial & Tuning Indicator	FM MPX		
PL6	46529501	Lamp, 6.3V 50mA Power Switch Indicator	CR301,302	21029766	CR Component B3EN0120
PL7,8,9, 10,11	46529500	Lamp, 60V 30mA Stereo AM FM, Phono Aux Indicator	VR301	23530554	3K ohm Variable Resistor
FM FRONT END			T301,302	10429769	Transformer Filter 19KHz
TE101	00229511	FM Front End, P.C.B. Complete	T303	10429770	Transformer Filament 38kHz
4214-49	65129518	Antenna Terminal Strip	Q301,302, 303	43030569	Transistor 2SC1335(E) FM MPX Output AMP
			IC301	43130555	IC BA1310

REF. NO.	HK PART NO.	DESCRIPTION	REF. NO.	HK PART NO.	DESCRIPTION
MAIN AMP			EQUALIZER AMP		
RV401,402	38128541	Varistor MV11	Q701,702,	43025972	Transistor 2SC458LG(C)
VR401,402	23529513	100K ohm	703,704		1st & 2nd Equalizer AMP
VR403,404	23528597	3K ohm	SW901,902	25529515	Switch, SP System 1&2
Q401,402	43025972	Transistor 2SC1335(D) Pre Driver	TE903	65429520	Multi-Pin Jack (Input/Output Term.)
Q403,404	43029483	Transistor 2SC1345(D) Driver	TE904	65429521	4-Pin Jack, 4484-5
Q405,406	43025972	Transistor 2SC458(C) Bias Stabilization	CABINETRY		
Q407,408	43029484	Transistor 2SC1509(Q) Complement	A314-HK330	00229468	Top Cover
Q409,410	43029485	Transistor 2SA777(Q) Complement	A338-HK330	00229469	Front Panel Assembly
Q411,412, 413,414	43029486	Transistor 2SC1107(Y)(G) Power Output	1352-017007	63229503	Knob, Tuning
			1352-017008	63229504	Knob, Volume, Balance, Function
			1352-017009	63229505	Knob, Bass (Left), Treble (Left)
			1352-017010	63229506	Knob, Bass (Right), Treble (Right)
			1353-017011	63229507	Push Button, Power Switch Assembly
CONTROL			CHASSIS		
VR501,502	21529526	Variable Resistor 50K ohm Bass, Treble	3602-HK330	00229470	Tuning Shaft Assembly
VR504	21529525	Variable Resistor 50K ohm Volume	2631-017006	60729510	Pointer, Dial
VR503	21529524	Variable Resistor 100K ohm Balance	MISCELLANEOUS		
Q501,502, 505,506	43025972	Transistor 2SC458LG(C) Tone AMP, Pre Output	1221-017032	90129508	Carton, Shipping
Q503,504		Transistor 2SC458(C) Tape Out AMP	1222-7032	90129509	Packing Cushion
SW501,502, 503	25529515	Switch, Contour, Tape, Mode			

NOTE: To speed handling of your order be sure to include both the model and serial numbers which appear at the back of the chassis, in addition to the quantity, part number and part description of the items ordered. Orders from independent dealers, independent servicemen, and retail customers will be shipped on a cash in advance basis. Harman-Kardon reserves the right to substitute equivalent parts for those originally installed in this chassis. All parts should be ordered from Harman-Kardon, 55 Ames Court, Plainview, L.I., N.Y. 11803, Att: Parts Department.

TEST SPECIFICATIONS

The following test specifications are to be used as a guide and indicate satisfactory performance within established Quality Control limits.

All measurements are taken at 120 volts AC line.

SPECIFICATION	TEST CONDITIONS	330B
		TEST SPECIFICATIONS
1. Continuous Power Stereo Mode	8 Ohm Load, 2 Channels Driven Simultaneously 0.5% Total Harmonic Distortion (THD) at 50 – 20kHz	20 Watts RMS Per Channel
2. Frequency Response Stereo Mode	8 Ohm Loads Both Channels Driven Simultaneously at 1.0 Watt per channel	10 Hz to 35 KHz
3. Hum and Noise	0dB = .775 VRMS Reference Phono Aux. Tape MON 1 Residual	-30dB min. -35dB min. -50dB min.
4. Sensitivity	20 Watts, 8 Ohm Load, 1KHz Tape MON Aux Phono	530 to 750mV 160 to 300mV 4.0 mV max.
5. Phono Overload	1KHz	45mV min.
6. Limiter Saturation	±75KHz -3dB	10μV max.
7. IHF Sensitivity (Usable Sensitivity)	3% THD, 300 Ohm Source ±75KHz 90, 98, 106MHz	8μV max.
8. MPX Separation	100% 1 Channel only Modulated 1000μV RF Input 100Hz 1KHz 10KHz	25dB min. 35dB min. 20dB min.